

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Князев Владимир Александрович  
Должность: Ректор государственного автономного образовательного учреждения  
дополнительного профессионального образования Московской области  
«Корпоративный университет развития образования»  
Дата подписания: 04.06.2025 23:58:28  
Уникальный программный ключ:  
5c61535d25a13e3736e0981250f029fea1fd7d73

**Аннотация к дополнительной профессиональной программе  
(повышение квалификации)**

**«Подготовка к ЕГЭ по биологии»**

**Автор:**

Хайбулина К.В., канд. пед. наук, доц.

**Мытищи, 2023 г.**

## Раздел 1. Характеристика программы

**1.1. Цель реализации программы** – совершенствование профессиональных компетенций слушателей при подготовке обучающихся к ГИА-11 по биологии в форме ЕГЭ.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения, составлен в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», код: 01.001<sup>1</sup>:

Вид деятельности / обобщенная трудовая функция / трудовая функция*	Профессиональные компетенции (трудовые действия / должностные обязанности)	Планируемые результаты обучения	
		Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Планирование и проведение учебных занятий	Особенности методики подготовки обучающихся к выполнению заданий, представленных в КИМ ЕГЭ по биологии; современные методики и технологии обучения, обеспечивающие эффективную подготовку обучающихся к выполнению заданий с использованием средств ИКТ.	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы

<sup>1</sup>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

**1.3. Категория слушателей:** учителя биологии общеобразовательных организаций, реализующие основные образовательные программы среднего общего образования.

**1.4. Уровень образования:** высшее образование по направлению «Педагогическое образование». Область профессиональной деятельности – Образование.

**1.5. Форма обучения:** очно-заочная с применением электронного обучения.

Электронная информационная образовательная среда курса:

<https://dot.asou-mo.ru>

**1.6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении программы:** интерактивные технологии (дискуссия, тренинговые технологии).

**1.7. Режим занятий, срок освоения программы:**

**срок освоения программы – 36 часов,**

**режим занятий – 6 часов в день.**

**1.8. Учебный (тематический) план с общей трудоемкостью**

№ п/п	Название модулей (разделов) и тем	Всего часов	Контактная работа		Самостоятельная работа	Формы контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Входной контроль		1			1	Тест	1
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы организации и проведения ЕГЭ в Российской Федерации	5	3	2			5
1.1	Нормативно-правовая база проведения ЕГЭ по биологии	3	3				3
1.2	Принципы отбора содержания КИМ ЕГЭ по биологии. Анализ содержания УМК по биологии в соответствии с требованиями к уровню подготовки	2		2		Практическая работа	2

	выпускников средней школы						
2	Модуль 2. Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ по биологии	30	6	17	7		30
2.1	Содержание и структура контрольно-измерительных материалов по биологии. Требования к уровню подготовки выпускников средней школы по биологии	6		6			6
2.2	Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по биологии. Структура КИМ ЕГЭ по биологии	3	3				3
2.3	Методика подготовки к выполнению заданий, представленных в КИМ ЕГЭ по биологии. Анализ демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии	3		3		Практическая работа	3
2.4	Разбор заданий с кратким ответом в экзаменационной работе (Часть 1). Задания с развернутым ответом (Часть 2)., включенных в КИМ ЕГЭ по биологии. Особенности выполнения и оформления ответа	6		6			6
2.5	Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса биологии. Выполнение заданий,	6			6		6

	включенных в ЕГЭ по биологии для проведения занятий с обучающимися						
2.6	Модели организации подготовки обучающихся 10-11-ых классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ	3	3				3
2.7	Представление передовой педагогической практики учителей биологии Московской области.	3		2	1	Тест	3
Итоговая аттестация		0				По совокупности всех видов контроля	0
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>36</b>

### 1.9. Календарный учебный график

Номер недели	Часы				
	Л	ПЗ	СРС	ПА	ИА
1	3	2	1		
2		6			
3	3	3			
4		6			
5			6		
6	3	3	1		По совокупности всех видов контроля

## **2. Раздел «Содержание программы»**

**Входной контроль: тест** (Самостоятельная работа – 1 час)

Содержание теста (см. Раздел 3 «Формы аттестации и оценочные материалы»).

Цель: определение стартового уровня подготовки слушателей курса к восприятию материалов курса.

Планируемый результат: определение уровня предметных компетенций учителей биологии.

### **Модуль 1. Нормативно-правовые основы организации и проведения ЕГЭ в Российской Федерации**

#### **1.1. Нормативно-правовая база проведения ЕГЭ по биологии.**

Лекция – 3 ч.

Основные документы, определяющие структуру и содержание предмета в контрольно-измерительных материалах. Цель– единого государственного экзамена по биологии в 11 классе. Обзор нормативно-правовой базы проведения ГИА-11 по биологии в 2023 году. Инструктивно-методические материалы Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (далее – Рособрнадзор), ФГБУ "Федеральный центр тестирования" (далее - ФЦТ) и ФИПИ по проведению ГИА-11. Документы, определяющие структуру и содержание КИМ 2023 г. биологии. Изменения представленные в КИМ в 2023 г. в сравнении с 2022 г. Федеральный государственный стандарта среднего общего образования по биологии. Структура КИМ и процедура для проведения ЕГЭ -11 по биологии.

## **1.2. Принципы отбора содержания КИМ ЕГЭ по биологии. Анализ содержания УМК по биологии в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников средней школы.**

Практическое занятие - 2 ч.

**Цель:** изучить принципы отбора содержания КИМ для ЕГЭ по биологии. Проанализировать содержания УМК по биологии на соответствие требованиям к уровню подготовки выпускников.

**Планируемый результат:** уметь применять содержания УМК по биологии для подготовки к ЕГЭ.

Задания:

1. Выйти на сайт <http://prosv.ru>
2. Проанализировать учебник биологии (по выбору учителя) в соответствии с вопросами предложенной таблицы.
3. Заполнить таблицу «Анализ содержания УМК по биологии в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников средней школы».

УМК по биологии	Содержание учебного материала	Отсутствующие элементы содержания	Задания используемые в УМК	Задания КИМ в ЕГЭ

4. Сделать вывод о традиционной или компетентностной направленности содержания параграфа или учебника.

## **Модуль 2. Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ по биологии.**

### **2.1. Содержание и структура контрольно-измерительных материалов по биологии. Требования к уровню подготовки выпускников средней школы по биологии.**

Практическое занятие - 6 ч.

**Цель:** знакомство слушателей с содержанием спецификаций и кодификаторов ЕГЭ по биологии.

**Планируемый результат:** формирование у слушателей представлений о модели экзаменационной работы ЕГЭ по биологии.

#### Задания

1. Выйдете на сайт познакомиться с теоретическим материалом, необходимым для выполнения заданий <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
2. Проанализируйте спецификацию и кодификатор ЕГЭ по биологии на 2023 год.
3. Предложите по три задания к соответствующим блокам (по выбору) для 11 классов. Сформулируйте элементы ответов, которые можно проверить у выпускников с помощью этих заданий.
4. Познакомьтесь с решением заданий представленных в демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии

### **2.2. Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по биологии. Структура КИМ ЕГЭ по биологии.**

Лекция – 3 ч.

экзаменационной работы по биологии для участников ЕГЭ по биологии. Критерии и порядок оценивания ответов участников экзамена.

Подготовка обучающихся к выполнению заданий в форме ЕГЭ по биологии.

Содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии.

Содержание блоков ЕГЭ по биологии. Характеристика заданий варианта КИМ

ЕГЭ по содержанию, видам умений и способам действий. Распределение заданий

экзаменационной работы по содержательным разделам курса биологии.

Распределение заданий варианта КИМ ГИА-11 по уровням сложности.

Требования кодификатора ЕГЭ к объектам содержательных блоков. Изменения в КИМ в 2023 г. в сравнении с 2022 г.

Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания

заданий с развернутым ответом. Система оценивания заданий с развернутым ответом.

### **2.3. Методика подготовки к выполнению заданий, представленных в КИМ ЕГЭ по биологии. Анализ демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии**

Практическое занятие- 3 ч.

**Цель:** знакомство слушателей с содержанием заданий демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии.

**Планируемый результат:** формирование у слушателей представлений об особенности содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии.

Задания

1. Выйти на сайт <https://fipi.ru/>
2. Изучить демоверсию, кодификатор и спецификацию ЕГЭ по биологии.
3. Использовать кодификатор и спецификацию ЕГЭ, определить коды элементов содержания и коды требований к уровню подготовки для заданий пяти демоверсии ЕГЭ.
4. Выполнить задания представленных из демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии

Задания

1. В некоторой молекуле ДНК на долю нуклеотидов с цитозином приходится 21 %. Определите процентное содержание нуклеотидов с аденином, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: **29**

2. Какова вероятность (в %) рождения ребёнка с дальтонизмом при вступлении в брак женщины – носительницы дальтонизма и мужчины с нормальным восприятием цвета? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: **25**

3. Все приведённые ниже термины, кроме двух, используют для описания постэмбрионального развития животных. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) метаморфоз;
- 2) нейруляция;
- 3) дробление;
- 4) пубертат;
- 5) личинка.

Ответ: **23**

4. Установите последовательность процессов, происходящих при осуществлении условного слюноотделительного рефлекса. Запишите соответствующую последовательность цифр:

- 1) секреция амилазы;
- 2) передача импульса в корковый центр обонятельного анализатора;
- 3) активация центра слюноотделения в продолговатом мозге;
- 4) возбуждение обонятельных рецепторов;
- 5) передача импульса по двигательным волокнам к слюнным железам.

Ответ: **42351**

5. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания положений теории Ламарка. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Согласно теории французского учёного Жана Батиста Ламарка, материалом для эволюции организмов является наследственная изменчивость. (2) Если орган в течение жизни животного часто «упражняется», то он развивается. (3) Такой полезный признак, приобретённый животным, передаётся потомству. (4) Если этот признак даёт животному преимущество в борьбе за существование, то его шансы выжить становятся выше. (5) Таким образом новый адаптивный признак сохраняется в результате полового отбора. (6) Основной движущей силой эволюции Ламарк считал стремление организмов к совершенству.

Ответ: **236**

## **2.4. Разбор заданий с кратким ответом в экзаменационной работе (Часть 1). Задания с развернутым ответом (Часть 2)., включенных в КИМ ЕГЭ по биологии. Особенности выполнения и оформления ответа**

Практическое занятие - 6 ч.

**Цель:** знать методику для подготовки обучающихся к заданиям повышенного и высокого уровней сложности ЕГЭ по биологии.

**Планируемый результат:** владеть знаниями об особенностях содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии.

Задания

1. Познакомиться с методикой подготовки к выполнению заданий из КИМ ЕГЭ по биологии.

2. Выбрать тему одного из содержательных блоков ЕГЭ.

3. Использовать спецификацию и кодификатор, составить задания, аналогичные контрольно-измерительным материалам ЕГЭ, для части 1 с кратким ответом.

Составить спецификацию к разработанным материалам.

## **2.5. Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса биологии. Выполнение заданий, включенных в ЕГЭ по биологии для проведения занятий с обучающимися.**

Самостоятельная работа - 6 ч.

**Цель:** знать методику выполнения заданий из КИМ ЕГЭ по содержательным разделам курса биологии.

**Планируемый результат:** уметь разрабатывать занятия по курсу биологии, направленные на подготовку обучающихся к выполнению заданий из КИМ ЕГЭ по биологии.

Задание

1. Разработать конспект занятия на любую тему, предусматривающую подготовку обучающихся к выполнению заданий из КИМ ЕГЭ по биологии.

Задание 2. Разработать задания с кратким и развернутым ответом соответствующих содержанию конспекта занятия.

## **2.6. Модели организации подготовки обучающихся 10-11-ых классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.**

Лекция – 3 ч.

Методическая поддержка педагогов и обучающихся в ходе подготовки к ГИА-11 по биологии. Обзор основных моделей организации подготовки к итоговой аттестации обучающихся в форме ЕГЭ. Методика использования тренировочных и диагностических работ при организации подготовки к итоговой аттестации. Обзор курсов по выбору, способствующих подготовке учащихся 10-11-ых классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

## **2.7. Представление передовой педагогической практики учителей биологии Московской области.**

Практическое занятие - 3 ч.

**Цель:** знать передовую педагогическую практику учителей Московской области по вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ по биологии.

**Планируемый результат:** владеть методикой подготовки обучающихся к выполнению заданий повышенного и высокого уровней сложности из КИМ ЕГЭ по биологии.

Задание

1. Ознакомиться с анализом результатов ЕГЭ -11 по биологии и выявленными педагогическими дефицитами.

2. Ознакомиться с протоколами преодоления выявленных предметных дефицитов. При необходимости проработать протоколы преодоления предметных дефицитов.

3. Познакомиться с записями вебинаров, проведенных с целью преодоления предметных дефицитов.

**Тест**

Содержание теста (см. Раздел 3 «Формы аттестации и оценочные материалы»).

**Цель:** определение уровня подготовки слушателей в процессе изучения материалов курса.

**Планируемый результат:** определение уровня предметных компетенций учителей биологии.

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

**Входной контроль:** тест (Самостоятельная работа – 1 час)

**Форма:** тестирование

Цель: определение стартового уровня подготовки слушателей к восприятию материалов курса.

Планируемый результат: определение уровня предметных компетенций учителей биологии.

**Описание, требования к выполнению:** Тест состоит из 15 заданий с выбором ответа. Время выполнения – 1 час.

**Критерии оценивания:** правильный ответ оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 15 баллов.

**Интерпретация результатов:** по результатам тестирования слушатели курса могут быть отнесены к следующим уровням подготовки: начальный, базовый и высокий. Критерии определения уровня подготовки: 0-5 - начальный, 5-12 - базовый, 13-15 - высокий.

Задание для самостоятельного выполнения: 15 заданий различающихся по форме и уровню сложности.

#### **Примеры заданий:**

#### **Тест**

1. Экспериментатор поместил на несколько дней комнатное растение в темный шкаф и накрыл его прозрачным стеклянным колпаком. Как при этом изменились концентрация кислорода и углекислого газа под колпаком? Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения: 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Концентрация кислорода	Концентрация углекислого газа

Ответ: **21**

2. Фрагмент белка содержит 25 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов содержит участок иРНК, на котором происходит синтез этого фрагмента белка? В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ: **75**

3. Сколько разных генотипов получится в потомстве черной гетерозиготной самки кролика и белого самца? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: **2**

4. Установите соответствие между характеристиками и веществами, участвующими в клеточном дыхании, обозначенными цифрами 1-4:  
 ХАРАКТЕРИСТИКИ А) шестиуглеродный моносахарид Б) исходный субстрат для гликолиза В) продукт гликолиза Г) окислитель в дыхательной цепи Д) макроэргическое соединение Е) содержит три остатка фосфорной кислоты  
 ВЕЩЕСТВА 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 Запишите выбранные цифры.

Ответ: **332411**

5. Выберите три верных ответа из шести.

Какие из перечисленных ниже характеристик можно отнести к мутационной изменчивости? 1) конъюгация и кроссинговер при редукционном делении 2) обмен участками ДНК между бактериальными клетками 3) независимое расхождение хромосом в мейозе 4) изменение последовательности триплетов в нуклеиновой кислоте 5) потеря участка хромосомы 6) увеличение количества хромосом в клетке

Ответ: **456**

6. Установите последовательность этапов работы, проведенной Г. Менделем при постановке эксперимента по моногибридному скрещиванию. Запишите в таблицу

соответствующую последовательность цифр. 1) формулирование закона расщепления признаков 2) расщепление признаков у гибридов второго поколения 3) скрещивание родительских растений с альтернативным признаком 4) скрещивание гибридов первого поколения 5) подбор чистых линий родительских особей

Ответ: **53421**

7. Выберите три верных ответа из шести. Покрытосеменные, в отличие от растений других отделов, имеют: 1) плоды с семенами 2) разнообразные цветки 3) семязачатки внутри завязи пестика 4) корни, стебли, листья 5) видоизмененные побеги 6) развитые механические и покровные ткани

Ответ: **123**

8. Установите соответствие между особенностями паразитических червей и их видами:

ОСОБЕННОСТИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЕРВЕЙ А) в жизненном цикле есть смена хозяев Б) в жизненном цикле есть стадия финны В) заражение человека происходит при употреблении непрожаренного мяса Г) в организме хозяина обитают раздельнополые особи Д) для профилактики заражения необходимо мыть руки перед едой Е) личинки заканчивают развитие в дыхательных путях  
ВИДЫ 1) человеческая аскарида 2) бычий цепень Запишите выбранные цифры.

Ответ: **222111**

9. Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдергивании руки от горячего предмета. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр:

- 1) вставочный нейрон
- 2) чувствительный нейрон
- 3) рецепторы кожи
- 4) скелетная мышца
- 5) исполнительный нейрон

Ответ: **32154**

10. Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите последовательность цифр

Дыхание растений

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет \_\_\_\_\_ (А), а выделяет \_\_\_\_\_ (Б).

Ненужные газообразные вещества удаляются из растения путём диффузии.

Из листа они удаляются через особые образования – \_\_\_\_\_ (В),

расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе \_\_\_\_\_ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

Перечень терминов:

- 1) вода
- 2) испарение
- 3) кислород
- 4) транспирация
- 5) углекислый газ
- 6) устьица
- 7) фотосинтез
- 8) чечевичка

Ответ: **3567**

11. Возбудителями каких из перечисленных заболеваний являются вирусы?

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под

которыми они указаны.

- 1) малярия
- 2) полиомиелит
- 3) ветряная оспа
- 4) грипп
- 5) сальмонеллёз

б) аскаридоз

Ответ: **234**

12. Известно, что подорожник большой – многолетнее травянистое светолюбивое растение.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого растения.

Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Листья подорожника используют в качестве кровоостанавливающего средства.
- 2) Растение имеет укороченный стебель с прикорневой розеткой листьев и короткое корневище, усаженное тонкими нитевидными корнями.
- 3) Растёт на открытых местах, около дорог и домов, на пустырях, сорных местах и лугах.
- 4) Цветки мелкие, невзрачные, собраны в соцветие на верхушке стебля.
- 5) При искусственном выращивании растений на плантации урожай листьев собирают в течение 2–3 лет.
- 6) Подорожник распространён повсеместно, кроме Крайнего Севера, как сорное растение.

Ответ: **235**

13. Установите соответствие между признаками и типами клеток: запишите последовательность цифр, соответствующих буквам.

#### ПРИЗНАКИ

- А) не имеет оформленного ядра
- Б) хромосомы располагаются в ядре
- В) имеет митохондрии
- Г) генетический материал заключён в одну кольцевую ДНК
- Д) способна к митотическому делению

#### ТИПЫ КЛЕТОК

- 1) прокариотная
- 2) эукариотная

Ответ: **12212**

14. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проведению эксперимента, подтверждающего дыхание семян.

- 1) Для контроля рядом поставьте пустую банку с плотно закрытой крышкой.
- 2) Поместите на дно небольшой банки проросшие семена фасоли. Добавьте немного воды.
- 3) Спустя 2–3 дня проверьте наличие в банках кислорода, опустив в каждую банку горящую лучинку (длинная тонкая палочка).
- 4) Плотно закройте банку крышкой и поставьте в тёплое тёмное место на 2–3 дня.
- 5) Прорастите на влажной ткани горсть семян фасоли в течение пяти-шести дней.

Ответ: **52413**

15. Вставьте в текст «Хордовые» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите последовательность цифр

**ХОРДОВЫЕ**

В эмбриональном развитии человека есть черты, характерные для всех представителей типа \_\_\_\_\_ (А). Развитие двух пар конечностей, позвоночник, формирующийся на месте хорды, определяют принадлежность человека к подтипу \_\_\_\_\_ (Б). Четырёхкамерное сердце, развитая кора головного мозга, \_\_\_\_\_ (В) железы, кожный покров и зубы четырёх видов свидетельствуют о принадлежности человека к классу \_\_\_\_\_ (Г).

Список терминов

- 1) млечные
- 2) Хордовые
- 3) Позвоночные
- 4) пахучие

- 5) Млекопитающие
- 6) Человекообразные
- 7) Однопроходные

Ответ: **2315**

**Количество попыток: 2.**

### **Текущий контроль**

**Раздел программы:** Модуль 1. Нормативно-правовые основы организации и проведения ЕГЭ в Российской Федерации. Тема 1.2. Принципы отбора содержания КИМ ЕГЭ по биологии. Анализ содержания УМК по биологии в соответствии с требованиями к уровню подготовки.

**Форма:** практическая работа.

**Описание, требования к выполнению:** Количество заданий: одно. Время выполнения: 1 час.

**Критерии оценивания:** Оценка практической работы осуществляется по системе зачет/незачет. Зачет (удовлетворительно): выполнены не менее трех заданий, представленных в Практикуме с автоматической проверкой. Незачет (неудовлетворительно): работа выполнена не в полном объеме.

**Интерпретация результатов:** зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

**Примеры заданий:**

1. Выполнить задания, представленные в Практикуме.

**Количество попыток: 2.**

**Раздел программы:** Модуль 2. Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ по биологии. Тема 2.3. Методика подготовки к выполнению заданий, представленных в КИМ ЕГЭ по биологии. Анализ демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии.

**Форма:** практическая работа.

**Описание, требования к выполнению:** Количество заданий: одно. Время выполнения: 1 час.

**Критерии оценивания:** Оценка практической работы осуществляется по системе зачет/незачет. Зачет (удовлетворительно): представлена программа, верно реализующая поставленную задачу. Незачет (неудовлетворительно): работа не выполнялась.

Интерпретация результатов: зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

**Примеры заданий:**

6. Выполнить задания представленных из демоверсии КИМ ЕГЭ по биологии

**Количество попыток: 2.**

**Раздел программы:** Модуль 2. Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ по биологии. Тема 2.5. Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса биологии. Выполнение заданий, включенных в ЕГЭ по биологии для проведения занятий с обучающимися.

**Форма:** самостоятельная работа.

**Описание, требования к выполнению:** Количество заданий: одно. Время выполнения: 6 часов.

**Критерии оценивания:** Работа оценивается по системе зачет/незачет. Максимальный балл за работу – 8 баллов. Зачет ставится, если слушатель набрал от 5 до 8 баллов. Требования к разработанному конспекту занятия: 1. Грамотность изложения и оформления материала. 2. Реалистичность (возможность внедрения в работу педагогов). 3. Наличие материалов теоретической части. 4. Наличие практических заданий для обучающихся. 5. Соответствие разработки требованиям ФГОС СОО. 6. Наличие дополнительных материалов для учителя (например, презентации). 7. Наличие рефлексии. 8. Наличие описания методики проведения

занятия. Наличие каждого элемента оценивается в 1 балл. Максимальный балл за задание - 8 баллов.

**Интерпретация результатов:** зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

**Примеры заданий:**

Задание 1. Разработать конспект занятия по свободной теме, предусматривающего подготовку обучающихся к выполнению заданий из КИМ ЕГЭ по биологии, с использованием разработанных заданий КИМ-11 ЕГЭ по биологии.

**Количество попыток: 2.**

**Тест**

**Форма:** тестирование

**Цель:** определение уровня подготовки слушателей курса в процессе изучения материалов курса.

**Планируемый результат:** определение уровня предметных компетенций учителей информатики.

**Описание, требования к выполнению:** тест состоит из 15 заданий с выбором ответа. Время выполнения – 1 час.

**Критерии оценивания:** правильный ответ оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 15 баллов.

**Интерпретация результатов:** по результатам тестирования слушатели курса могут быть отнесены к следующим уровням подготовки: начальный, базовый и высокий. Критерии определения уровня подготовки: 0-5 - начальный, 5-12 - базовый, 13-15 - высокий.

**Задание для самостоятельного выполнения:** 15 заданий различающихся по форме и уровню сложности.

1. Установите соответствие между характеристиками и этапами энергетического обмена углеводов: запишите последовательность цифр, соответствующих буквам.

Характеристики:

- А) Образуется молочная кислота.
- Б) Образуются конечные продукты – углекислый газ и вода.
- В) Образуется пировиноградная кислота.
- Г) Происходит расщепление глюкозы.
- Д) Синтезируется более 30 молекул АТФ.
- Е) Обмен осуществляется в митохондриях.

Этапы:

- 1) бескислородный;
- 2) кислородный.

Ответ: **121122**

2. Какую долю нуклеотидов с гуанином и цитозином в сумме содержит молекула ДНК, если доля нуклеотидов с тиминам составляет 14%? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: **72**

3. Определите вероятность (%) получения потомства с дигомозиготным рецессивным генотипом в анализирующем скрещивании дигетерозиготных организмов при независимом наследовании признаков. Ответ запишите в виде числа.

Ответ: **50**

4. Все приведённые ниже утверждения, кроме двух, относят к положениям хромосомной теории наследственности. Определите два положения, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются сцепленно.
- 2) Сцепление генов нарушается при кроссинговере.
- 3) Гены расположены в хромосоме линейно.
- 4) В гетерозиготе проявляется доминантный ген.
- 5) Гены представляют собой последовательность нуклеотидов.

Ответ: **45**

5. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

У ящериц, змей и черепах:

- 1) один шейный позвонок;
- 2) постоянная температура тела;
- 3) сердце трёхкамерное с неполной перегородкой в желудочке;
- 4) внутреннее оплодотворение;
- 5) развитие с метаморфозом;
- 6) артериальная кровь и венозная кровь разделены не полностью.

Ответ: **346**

6. Установите последовательность таксономических названий, начиная с самого крупного. Запишите соответствующую последовательность цифр:

- 1) Эукариоты.
- 2) Красные водоросли, или Багрянки.
- 3) Филлофоровые.
- 4) Филлофора перепончатолистная.
- 5) Филлофора.
- 6) Растения.

Ответ: **162354**

7. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

Какие из приведённых примеров отражают влияние парасимпатической нервной системы на деятельность органов человека?

- 1) Увеличивается содержание сахара в крови.
- 2) Усиливается секреция потовых желёз.
- 3) Учащаются волнообразные движения кишечника.
- 4) Учащаются дыхательные движения.
- 5) Урежаются сердечные сокращения.
- 6) Сужаются зрачки.

Ответ: **356**

8. Установите соподчинённость структур выделительной системы человека, начиная с наибольшей. Запишите соответствующую последовательность цифр:

- 1) эпителиальная клетка;
- 2) нефрон;
- 3) мочевыделительная система;
- 4) капсула нефрона;
- 5) почка;
- 6) корковое вещество и мозговое вещество.

Ответ: **356241**

9. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

В биоценозах грибы образуют микоризу с корнями:

- 1) сосны;
- 2) дуба;
- 3) хвоща;
- 4) папоротника;
- 5) сфагнума;
- 6) берёзы.

Ответ: **126**

10. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания идиоадаптаций. Запишите цифры, под которыми они указаны.

(1) Покрытосеменные растения – наиболее распространённая на Земле группа растений. (2) В процессе эволюции у них появились цветок и плод. (3) Также у них формируется развитая проводящая система. (4) У многих крестоцветных развиваются видоизменённые корни в виде корнеплодов, в которых запасаются питательные вещества. (5) У лилейных побеги видоизменились в луковицы и корневища, участвующие в вегетативном

размножении. (6) У картофеля органом вегетативного размножения являются подземные побеги – клубни.

Ответ: **456**

11. Установите соответствие между характеристиками и типами желез человека:  
ХАРАКТЕРИСТИКА А) выделяют вещества непосредственно в кровь Б) выделяют вещества в полость органовпищеварения В) синтезируют гормоны Г) имеют выводные протоки Д) выделяют вещества на поверхность тела Е) образуют кишечный сок и желчь

ТИПЫ ЖЕЛЕЗ 1) внутренней секреции 2) внешней секреции Запишите выбранные цифры.

Ответ: **121222**

12. Установите последовательность процессов нервно-гуморальной регуляции дыхания человека во время выполнения им физического упражнения на велотренажере: 1) возбуждение хеморецепторов крупных сосудов 2) передача импульса к межреберным мышцам и диафрагме 3) повышение концентрации углекислого газа в крови 4) учащение дыхания 5) возбуждение дыхательного центра продолговатого мозга 6) передача импульса в ЦНС

Ответ: **316524**

13. Прочитайте текст. Выберите предложения, в которых даны описания и примеры конвергенции. Запишите цифры, под которыми они указаны. (1)В процессе эволюции у млекопитающих из отрядов Грызуны, Парнокопытные, Зайцеобразные и Хищные выработались сходные морфологические признаки. (2)У пустынных жуков и грызунов развиваются сходные биохимические механизмы образования сильно концентрированной мочи. (3)Верблюды приспособились запасать воду в форме жира, в то время как у мелких грызунов уменьшается потоотделение. (4)Небольшие млекопитающие животные из отрядов Зайцеобразные и Грызуны развивают способность к быстрым прыжкам, чтобы избегать атак хищников на открытых пространствах (5)Рептилии в дневное время

для обогрева выползают из норок на камни. (б)Птицы в жарком климате могут использовать норки для строительства гнезд.

Ответ: **124**

14. Установите соответствие между формированием признаков и путями эволюции: ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ А) развитие присосок у печеночного сосальщика Б) редукция органов пищеварения у бычьего цепня В) редукция задних конечностей у китов Г) упрощение строения органов зрения у крота Д) отсутствие хлорофилла у растения Петров крест Е) утрата некоторых органов у паразитического рака - саккулины ПУТИ ЭВОЛЮЦИИ 1) общая дегенерация 2) идиоадаптация Запишите выбранные цифры.

Ответ: **212211**

15. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.Какие из перечисленных процессов относят ко вторичным сукцессиям? 1) заселение леса после пожара 2) заселение леса после вырубки 3) заселение скальных обвалов 4) заселение застывших лавовых потоков 5) зарастание заброшенного пруда 6) зарастание заброшенного здания

Ответ: **125**

### **Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности всех видов контроля, предусмотренных программой.

#### **Раздел 4. «Учебно-методическое и информационное обеспечение программы»**

##### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.10.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вст. в силу с 13.10.2022).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н г. Москва «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»  
<http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129/>

4. Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2022 году (направлены письмом Рособрнадзора № 04–18 от 31.01.2022 г.)  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403388310/>

#### **Основная литература**

1. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ГИА-11 2023//ФИПИ – 2022. - URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-6> (дата обращения 04.11.2022).
2. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования на территории Московской области в 2022 году: сборник статистических материалов. – АСОУ, 2022. – 84 с.//РЦОИ – 2022. - URL: [https://rcoi.net/attachments/article/1659/1819\\_Сборник%20статистических%20материалов%20ГИА-11\\_2022.pdf](https://rcoi.net/attachments/article/1659/1819_Сборник%20статистических%20материалов%20ГИА-11_2022.pdf) (дата обращения 04.11.2022).
3. Рохлов, В.С. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года по БИОЛОГИИ Москва, 2022// В.С. Рохлов, Р.А. Петросова .- ФИПИ - 2022. - URL: [https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy/2022/bi\\_mr\\_2022.pdf](https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy/2022/bi_mr_2022.pdf) (дата обращения 04.11.2022).
4. Рохлов, В.С. «Методические материалы для председателей и членов РПК по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ

ГИА-11 2023»././ФИПИ – 2022 – URL: <https://fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf> (дата обращения 04.11.2022).

5. Анализ результатов единого государственного экзамена по учебным предметам на территории Московской области в 2022 году: сборник методических материалов. – М.: АСОУ, 2022. – 408 с././РЦОИ – 2022.- URL: [https://rcoi.net/attachments/article/1657/1820\\_Сборник%20методических%20материалов%20ГИА-11\\_2022](https://rcoi.net/attachments/article/1657/1820_Сборник%20методических%20материалов%20ГИА-11_2022). (дата обращения 04.11.2022).

### **Дополнительная литература**

1. Демоверсия, спецификация, кодификатор ГИА-11 по биологии 2023 г., размещённые на сайте ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>

2. Анализ результатов единого государственного экзамена по учебным предметам на территории Московской области в 2022 году: сборник методических материалов. / И.Н. Казакова, А.Н. Павлов, Т.В. Леднева, Е.Н. Слюсарь, В.В. Усков, Н.Н. Калялина, Т.Е. Деглина, И.В. Тригубчак, И.А. Чечикова, В.И. Филиппов, В.Г. Смольняков, О.С. Тихонова, С.В. Шувалова, А.В. Духанина, Н.Н. Солодухина, Д.В. Драгайцев, Е.Б. Шаповалова, А.В. Овчинникова, А.М. Яковлева, О.Г. Щенина, Н.А. Каначкина, Н.В. Епишкина, Н.М. Гурович, А.В. Ахренев, Т.Н. Лобанова, М.Н. Дубинина. - М.: АСОУ, 2021. - 408 с.

3. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по химии для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21). – М.: ФИПИ, 2021. – 22 с. [https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko/sredneye-obshcheye-obrazovaniye/himiya\\_10-11\\_un\\_kodifikator.pdf](https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko/sredneye-obshcheye-obrazovaniye/himiya_10-11_un_kodifikator.pdf)

4. Демоверсии, спецификации, кодификаторы КИМ-11 в форме ГВЭ по биологии, размещённые на сайте ФИПИ <http://www.fipi.ru/>

5. Сборник тренировочных материалов для подготовки к государственному выпускному экзамену по биологии для обучающихся по образовательным программам среднего общего образования, размещённые на сайте ФИПИ <http://www.fipi.ru/>

6. Сборник тренировочных материалов для подготовки к государственной итоговой аттестации по биологии для слепых и поздноослепших обучающихся по образовательным программам среднего общего образования, размещённые на сайте ФИПИ <http://www.fipi.ru/>

### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт Федерального института педагогических измерений [сайт] – URL: <http://fipi.ru/> (дата обращения 01.11.2022)

2. Сайт Регионального центра обработки информации Московской области [сайт] – URL: <http://rcoi.net> (дата обращения 01.11.2022)

3. Сайт ГБОУ ВО МО Академия социального управления [сайт] – URL: <http://asou-mo.ru> (дата обращения 01.11.2022)

### **Раздел 5. «Материально-технические условия реализации программы»**

Материально - техническое и информационное обеспечение программы включает в себя наличие компьютерного и мультимедийного оборудования для проведения презентаций и видеотрансляций: мультимедийная проекционная система, проектор, экран.

Аудиовизуальные средства обучения включают в себя компакт-диски, флеш-носители с материалами семинаров, видео-фильмов, презентаций. Доступ к аудиовизуальным средствам, размещенным на образовательных порталах, обеспечивается высокоскоростным доступом к сети Интернет.

### **Раздел 6. «Кадровое обеспечение программы»**

Реализация Программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры общеобразовательных дисциплин.

К реализации отдельных модулей (разделов) и тем программы могут быть привлечены ведущие специалисты по проблематике программы.

В качестве стажировочной площадки используются ведущие образовательные организации Московской области (школы «зеленой зоны»), реализующие инновационные приемы, формы организации образовательной деятельности, в которых работают педагоги – носители передового опыта по тематике программ повышения квалификации.

№ п/п	Название модуля (раздела) и темы	Ф.И.О., должность, место работы приглашенного специалиста	Стажировочная площадка
	«Подготовка к ЕГЭ по биологии»	Тагакова Виктория Александровна, председатель региональной предметной комиссии по биологии учитель биологии и химии МБОУ СОШ № 10 г. Мытищи	МБОУ СОШ № 10 г.о. Мытищи