

1
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ОБЛАСТЯМ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
государственного надзора и контроля
в сфере образования Департамента
образования города Москвы

_____ И.Н. Виноградова

« ____ » « _____ » 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГАОУ ВО МИОО

_____ А.И. Рытов

« ____ » « _____ » 2017г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

**Программа обучения членов предметной комиссии при проведении
государственной итоговой аттестации по образовательным программам
среднего общего образования (ГИА-11) по биологии
в 2018 г.**

Автор курса: Лернер Г.И., к.п.н.,
профессор

Рег. № _____
Начальник учебного отдела
_____ А.А. Марзаганова

Утверждено на заседании кафедры
естественнонаучного образования

Протокол № 9 от 03.10.2017г.

И.о. зав. кафедрой

М.В. Шабанова

Москва, 2017

Раздел 1. «Характеристика программы»

- 1.1. Цель реализации программы:** формирование / совершенствование профессиональных компетенций экспертов в области проверки и оценки выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ по биологии; обогащение практического опыта работы с экзаменационными материалами по биологии в формате ГИА-11.

Совершенствуемые компетенции:

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат 4 года
1.	Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами сферы образования	ОПК-4
2.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2
3.	Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	ПК-6

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат 4 года
1.	Содержание нормативных документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе «Биология» среднего общего образования	ОПК -4
2.	Современные технологии объективной оценки образовательных достижений	ПК- 2
3.	Структуру и содержание КИМ 2018 по биологии; назначение заданий различного типа, принципы и методы их разработки	ПК- 2
4.	Порядок и особенности работы старшего эксперта, а также алгоритм участия в работе конфликтной комиссии в новом формате	ПК- 6

	Уметь	
1.	Работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проверки и оценки ответов выпускников на задания с развернутым ответом	ОПК-4
2.	Проверять и объективно оценивать ответы выпускников на задания с развернутым ответом	ПК-2
3.	Взаимодействовать с другими экспертами, представителями ОИВ, обучающимися, родителями в рамках экспертной работы комиссии ГИА-11 (ЕГЭ) по биологии	ПК-6

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – ВО, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – обучение биологии на уровне среднего общего образования.

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 36 часов, 6 часов в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Нормативные правовые основы проведения ГИА-11	2	2		
2.	Структура и содержание КИМ по предмету Изменения в содержании экзаменационной работы	10	2	8	
3.	Методика проверки и оценки выполнения заданий с развернутым ответом	6		6	
4.	Дистанционная самостоятельная работа	6		6	
5.	Наиболее сложные задания экзаменационной работы и методика их оценивания	10		10	
Итоговая аттестация		2		2	Зачёт
Итого:		36	4	32	

2.2. Сетевая форма обучения (не используется)

2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1. Нормативные правовые основы проведения ГИА-11	Лекция (2 ч.)	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России № 1400 от 26.12.2013 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями). Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Инструктивно-методические материалы Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (далее – Рособрнадзор), ФГБУ «Федеральный центр тестирования» (далее - ФЦТ) и ФИПИ по проведению ЕГЭ
Тема 2. Структура и содержание КИМ по предмету Изменения в содержании экзаменационной работы	Лекция (2 ч.)	Педагогический контроль в современном учебном процессе. Специфика стандартизированных форм контроля. Принципы отбора содержания КИМ по предмету. Отражение в КИМ специфики содержания и структуры учебного предмета. Документы, определяющие структуру и содержание КИМ 2018 г. по предмету. Изменения в КИМ в 2018 г. в сравнении с 2017 г.
	Практическое занятие (8 ч.)	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 и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями с развернутым ответом. Типология заданий с развернутым ответом. Система оценивания заданий с развернутым ответом. Анализ типичных ошибок и затруднений учащихся при выполнении заданий с развернутым ответом

Тема 3. Методика проверки и оценки выполнения заданий с развернутым ответом	Практическая работа (6 ч.)	Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развернутым ответом. Специфические подходы к системе оценивания выполнения заданий с развернутым ответом по предмету. Виды шкал, используемых для оценки выполнения заданий с развернутым ответом по предмету. Методика оценивания ответов экзаменуемых на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Подходы к решению нестандартных ситуаций. Стандартизованная процедура проверки и перепроверки выполнения заданий с развернутым ответом. Форма бланка ответов №2. Протокол проверки ответов на задания в бланке №2. Работа третьего эксперта. Типичные затруднения, расхождения экспертов при проверке экзаменационных работ
Тема 4. Дистанционная самостоятельная работа	Практическая работа (6 ч.)	Выполнение заданий по оценке ответов выпускников (вопросы №№22-28 ЕГЭ). Анализ ошибок учащихся. Создание веера ответов на вопросы, проверка критериев на корректность
Тема 5. Наиболее сложные задания экзаменационной работы и методика их оценивания	Семинар (3 ч.)	Отработка методики оценивания заданий: по методологии науки - линия 25, по цитологии – линия 27 и генетике – линия 28
	Практическая работа (3 ч.)	Анализ корректности критериев. Анализ ошибок учащихся. Поиски разных способов решения задач. Преодоление субъективизма в оценке работ
Итоговая аттестация	2 ч.	Зачет

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль

Форма: проверка типовой ученической работы по принятым критериям, сверка с эталоном оценивания, диагностирование качества проверки.

Примерные материалы

Почему вакцина, введенная против одного инфекционного заболевания, не предохраняет человека от другого инфекционного заболевания?

Элементы ответа:

- 1) Возбудители каждого заболевания специфичны, т.е. выделяют определенный антиген

2) Антитела, связывающие антиген строго специфичны к нему и не способны связывать другие антигены.

23. Определите, какое из изображенных животных эволюционно моложе остальных и как оно называется? Какой тип и класс животных произошел от предков этого животного? Какими буквами они обозначены? В какой палеонтологической эре эти предки переживали свой расцвет?



Элементы правильного ответа

- 1) Буквой А обозначена мокрица, предками которой были трилобиты (Б,)
- 2) Трилобиты – предки современного типа Членистоногие, класса Ракообразные
- 3) Их расцвет относится к палеозойской эре

24. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их

1. Белки представляют собой высокомолекулярные регулярные, мономерами которых являются аминокислоты.
2. Совокупность связанных между собой аминокислотных остатков образует первичную структуру белка.
3. Эта структура удерживается пептидными и водородными связями.
4. Белки выполняют в организмах множество функций: транспортную, энергетическую, каталитическую, гормональную, защитную, структурную, сигнальную, двигательную.
5. Белки функционируют в клетке в виде третичной или четвертичной структуры.
6. Каждый белок в клетках кодируется определенным геном.
7. Поэтому поколение пары родительских особей имеет набор одинаковых белков

Элементы правильного ответа:

Ошибки сделаны в предложениях 1, 3, 7

- 1) (1) Белки – нерегулярные или гетерополимеры, так как состоят из различных по составу аминокислот
- 2) (3) Первичная структура удерживается только пептидными связями
- 3) (7) Генетическая информация у различных особей различна, так как их клетки содержат разные комбинации генов, а, следовательно, и разный набор белков.

25. В 1921 г. Немецкий ученый Отто Леви исследовал механизм передачи нервного импульса. Из лягушек изолировали два бьющихся сердца. В одном из них выделяли

блуждающий нерв (nervus vagus). Оба сердца омывали раствором Рингера — физиологическим раствором с точно выдержанными концентрациями солей (NaCl, KCl, CaCl₂). Блуждающий нерв возбуждали электрическим током, и ритм сердца замедлялся. Так и должно было быть. Но потом Лёви пипеткой брал омывающую первое сердце жидкость и добавлял ее в жидкость, омывающую второе сердце. Ритм второго сердца тоже замедлялся! Объясните, почему замедлялся сердечный ритм после раздражения блуждающего нерва? К какой части нервной системы относится этот нерв? Что доказал своим опытом Отто Леви? Как называется вещество, выделяемое блуждающим нервом в раствор Рингера?

Элементы правильного ответа

- 1) Сердечный ритм первого сердца замедлялся благодаря выделению медиатора — химического вещества
- 2) Блуждающий нерв относится к парасимпатическому отделу вегетативной нервной системы
- 3) Леви доказал, что существует не только электрическая, но и электрохимическая передача нервного импульса
- 4) Медиатор, замедляющий сердечный ритм — ацетилхолин

26. Приведите примеры ароморфозов (не менее четырех) у растений и докажете, что это ароморфозы.

Элементы правильного ответа

- 1) Автотрофный тип питания (появление фотосинтеза) — привел к синтезу и потреблению собственных органических веществ и выделению свободного кислорода.
- 2) Появление многоклеточности — привело к дифференциации клеток, тканей вегетативных и генеративных органов, специализации их функций
- 3) Появление проводящих систем обеспечило выход на сушу, возможность роста растений в высоту
- 4) Появление цветка обеспечило защиту генеративных органов растения, привлечение опылителей, широкое расселение по Земле
- 5) Появление семени у древних папоротников и голосеменных растений привело к независимости процесса оплодотворения от воды, защищенности зародыша, эффективности распространения и появлению запаса питательных веществ, необходимых для развития зародыша.

**Дополнительно: развитие семязачатков и пыльцевых гнезд, развитие плода.*

27. Какой хромосомный набор имеет пыльцевое зерно, оплодотворенная яйцеклетка и эндосперм кукурузы, если в клетках ее листьев содержится 20 хромосом? В результате каких процессов образовались эти структуры?

- 1) Пыльцевое зерно гаплоидно и содержит 10 хромосом. Образовалось в результате митоза микроспоры
- 2) Яйцеклетка гаплоидна и содержит десять хромосом. Образовалась в результате тройного митоза мегаспоры, преобразовавшейся в зародышевый мешок
- 3) Эндосперм триплоиден и содержит тридцать хромосом. Образовался в результате оплодотворения спермием диплоидной центральной клетки.

28. У львиного зева красная окраска цветка не полностью доминирует над белой. Гибридные растения имеют розовую окраску. Узкие листья не полностью доминируют над широкими. У гибридов листья имеют среднюю ширину. Какое потомство и в каких отношениях получится от скрещивания красноцветкового растения, имеющего средние по ширине листья, с растением, имеющим розовые цветки и средние листья. Определите генотипы и фенотипы родителей и потомства. Создайте схему скрещивания, используя решетку Пеннета

Схема решения задачи

A – красные цветки, a- белые цветки, B узкие листья, b – широкие листья.

1) P ♀ AABV X ♂ AaBv

Красные цветки, средние листья
Гаметы AB, Ab

Розовые цветки, средние листья
AB, Ab, aB, ab

2)

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb

3)F1

- 1/8 с красными цветками и узкими листьями
- 1/4 с красными цветками и средними листьями
- 1/8 с красными цветками и широкими листьями
- 1/8 с розовыми цветками и узкими листьями
- 1/4 с розовыми цветками и средними листьями
- 1/8 с розовыми цветками и широкими листьями

Вопросы для обсуждения на текущих занятиях:

1. Цели и задачи ГИА-11.
2. ФГОС, его отражение в структуре и содержании КИМ. Уровень подготовки выпускников по предмету.
3. Оценка учебных достижений учащихся в рамках ЕГЭ.
4. Документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ по предмету.
5. Типы заданий экзаменационной работы. Общие требования к заданиям разного типа.
6. Типология заданий с развернутым ответом.
7. Общая характеристика видов познавательной, практической и творческой деятельности, проверяемых заданиями с развернутым ответом.
8. Оценка выполнения экзаменационной работы ЕГЭ.
9. Общие научно-методические подходы к оценке выполнения заданий с развернутым ответом. Подходы к оцениванию выполнения заданий с развернутым ответом по предмету.
10. Методика оценки ответов экзаменуемых на основе разработанных критериев проверки и оценки выполнения заданий.
11. Общие подходы к разрешению нестандартных ситуаций при проверке выполнения заданий с развернутым ответом.
12. Права и обязанности эксперта предметной комиссии.
13. Использование активных методов обучения при подготовке экспертов.

3.2. Итоговая аттестация

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме зачета.

Слушатель считается аттестованным, если сдал практический зачёт на 90% или при оценке 5 трехбалльных заданий набирает не менее 12 баллов, совпадающих с эталонами оценки, данными ФИПИ.

Примеры заданий для итогового зачета (практическая часть)

Задание: оцените ответы выпускников.

Задание 22. В образовавшейся на теле человека ране кровотечение со временем приостанавливается, однако может возникнуть нагноение. Объясните, какими свойствами крови это обусловлено

Ответ 1. В ране очень часто происходит нагноение. Гной – это отмершие лейкоциты, чем больше гноя, тем больше было лейкоцитов, которые пожирают микробов. В этом случае надо лечиться антибиотиками, так как силы организма не могут обеспечить выздоровление самостоятельным путём. Сил хватило на свертывание крови. При свертывании образуется тромб, это растворимый белок фибриноген превращается в фибрин, который не растворяется. Таким образом, кровь свернулась, но нагноение затрудняет процесс выздоровления.

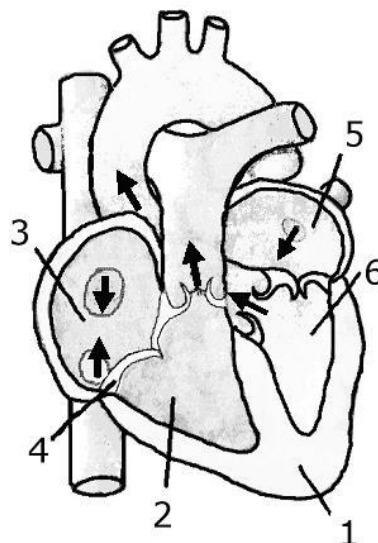
Ответ 2. Кровь свертывается. В этом процессе участвуют многие факторы. У человека в крови имеются форменные элементы – это клетки крови. Эритроциты переносят кислород к тканям, они вступают через гемоглобин эритроцитов в химическое соединение с кислородом. Образуется карбоксигемоглобин. Лейкоциты защищают организм от попадания микробов и вирусов, они реагируют на чужеродные тела. При этом они могут их пожирать, обхватывая своими ложноножками. Это клетки, которые не имеют постоянной формы тела. Лейкоциты могут самостоятельно перемещаться к очагу воспаления. При нагноении можно говорить о неравном бое между организмом человека и микроорганизмами. Здесь не обойтись без лекарств. Свертывание крови обеспечивают тромбоциты – кровяные пластинки. При их участии образуется тромб. При образовании тромба происходит много химических реакций, изменяются тромбоциты и фибриноген.

Ответ 3. В ране очень часто происходит нагноение. Гной – это отмершие лейкоциты, чем больше гноя, тем больше было лейкоцитов, которые пожирают микробов. В этом случае надо лечиться антибиотиками, так как силы организма не могут обеспечить выздоровление самостоятельным путём. Сил хватило на свертывание крови. При свертывании образуется тромб, это растворимый белок фибриноген превращается в фибрин, который не растворяется. Таким образом, кровь свернулась, но нагноение затрудняет процесс выздоровления.

Ответ 4. Кровь свертывается в ране при оказании первой помощи. Необходимо наложить жгут. При венозном кровотечении жгут накладывают ниже места поранения, а при артериальном – выше места поранения. Когда образуется корка из крови, значит кровь остановилась, она свернулась

Ответ 5. Кровь может свертываться, это ее естественные свойства, а не искусственные. Если кровь не останавливается можно ввести в рану лекарства. Человек может умереть при большой потере крови. У него всего 5 литров крови, она быстро вытекает

Задание 23. По каким сосудам и какая кровь поступает в камеры сердца, обозначенные на рисунке цифрами 3 и 5? С каким кругом кровообращения связана каждая из этих структур сердца?



Ответ выпускника:

Камера 3 – это правое предсердие, а камера 5 – левое. В правое предсердие (3) из большого круга кровообращения поступает отработанная венозная кровь по нижней и верхней полым венам. В левое предсердие (5) из малого круга кровообращения поступает артериальная кровь по лёгочным венам

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТУ

1. Соответствует ли данный ответ эталону?
2. Раскрыт ли выпускником первый элемент эталона ответа?
3. Раскрыт ли выпускником второй элемент эталона ответа?
4. Раскрыт ли выпускником третий элемент эталона ответа?
5. Раскрыт ли выпускником четвёртый элемент эталона ответа?
6. Имеются ли в ответе дополнительные сведения?

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 26 декабря 2013г. № 1400 (ред. от 09.01.2017) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

3. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 23 августа 2011 г. № 10-382 «О соблюдении работниками, привлекаемыми к проведению ЕГЭ, этических норм при работе с гражданами».
4. Инструктивно-методические материалы Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, ФГБУ «Федеральный центр тестирования») и Федерального института педагогических измерений по проведению ГИА.
5. Программа подготовки председателей и членов предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, проводимой в форме единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) 2017 года, подготовленной ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (далее – ФИПИ).

Основная литература

1. ЕГЭ, Биология 2015. Тренировочные задания. М.: ЭКСМО, 2015.
2. Калинова Г.С., Петросова Р.А. Совершенствование преподавания биологии в средней школе по результатам ЕГЭ 2015 г. М., Биология в школе, №10 2015 г.
3. Петросова Р.А. ЕГЭ . Биология. ЕГЭ, тренировочные варианты. – М.: Эксмо, 2013.
4. В.С. Рохлов, Е.А. Никишова. Биология. Модульный триактив. М, Национальное образование, 2015.
5. Методические материалы для подготовки экспертов по биологии. ФИПИ, 2015 г.
6. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2017 году единого государственного экзамена по биологии.
7. Демонстрационный вариант единого государственного экзамена по биологии в 2017 году.
8. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по биологии в 2017 году.

Дополнительная литература

1. Г.И. Лернер. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ. М.: Астрель, 2016 г.

Интернет-ресурсы

http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=31394 ресурсы на сайте издательства Просвещение
<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.ege.edu.ru/> - официальный информационный портал ЕГЭ: раздел официальных документов.

<http://fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory> - Демоверсии, спецификации, кодификаторы на сайте ФИПИ.

<http://fipi.ru/ege-i-gve-11/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf> - материалы для предметных комиссий субъектов РФ на сайте ФИПИ.

<http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4> - открытый банк заданий ФИПИ. Биология.

Информационное обеспечение

Московский институт открытого образования (МИОО). – <http://moodle.mioo.ru>

4.2. Материально-технические условия реализации программы:

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.
2. Аудио-, видеоаппаратура: ноутбук, видеопроектор.
3. Учебно-наглядные пособия:
 - бумажные (демонстрационные таблицы, пособия, методическая литература, в том числе в формате PDF и DJV);
 - электронные (видеофрагменты, видеофильмы, компьютерные программы) и цифровые образовательные ресурсы.