

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АО ДПО МЦКО
И.В. Лебедева

» 2021 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Актуальные вопросы подготовки школьников к ОГЭ и ЕГЭ
по биологии.
Инвариантный модуль

Разработчик курса:
Липина С.Н.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы: инвариантный модуль

Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области актуальных вопросов подготовки школьников к ОГЭ и ЕГЭ по биологии.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Квалификация Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.	ОПК-5

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Уметь – знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Квалификация Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: выполнять задания ОГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике. Знать: – актуальные вопросы подготовки школьников к ОГЭ биологии; – структуру, содержание, особенности построения заданий ОГЭ по биологии; – стратегии выполнения заданий ОГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике.	ОПК-5
2.	Уметь: выполнять задания ЕГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике. Знать: – актуальные вопросы подготовки школьников к ЕГЭ по биологии;	ОПК-5

	–структуру, содержание, особенности построения заданий ЕГЭ по биологии; –стратегии выполнения заданий ЕГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике.	
3.	Уметь: определять основные затруднения школьников при написании развернутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении. Знать: стратегию определения основных затруднений школьников при написании развернутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении.	ОПК-5

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее, область профессиональной деятельности – обучение биологии на уровне общего и среднего профессионального образования.

1.4. Форма обучения: очная с дистанционной поддержкой обучения.

1.5. Режим занятий: 4 академических часа в день, 4 дня.

1.6. Трудоемкость программы: 16 часов.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия		
1.	ОГЭ по биологии: структура, содержание, особенности построения и выполнения заданий	5	2	3		5
2.	ЕГЭ по биологии: структура, содержание, особенности построения и выполнения заданий	5	2	3		5
3.	Основные затруднения школьников при написании развернутого ответа	5	2	3	Практическая работа № 1	5
	Итоговая аттестация	1		1	Тестирование	1
	Итого:	16	6	10		16

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1. ОГЭ по биологии: структура, содержание, особенности построения и выполнения заданий	<i>Лекция, 2 ч.</i>	<p>Актуальные вопросы подготовки школьников к ОГЭ по биологии.</p> <p>Модель контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования как модель оценки образовательных достижений, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Характеристика обновленной модели КИМ ГИА-9 по биологии в формате ОГЭ. Назначение и содержание Кодификатора и Спецификации КИМ. Структура и содержание Демонстрационного варианта экзаменационной работы ГИА-9 по биологии в формате ОГЭ.</p> <p>Стратегии выполнения заданий ОГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике.</p>
	<i>Практическое занятие, 3 ч.</i>	<p>Определение тематики и уровня сложности заданий.</p> <p>Решение заданий с кратким ответом (задания 1, 18–24 в структуре КИМ) на основе сформированности системы биологических знаний и овладения умениями на разных уровнях. Работа над заданием 24 части 1 заданием 26 части 2.</p> <p>Определение тематики и заданий соответствующего уровня сложности для осуществления контроля и оценки результатов обучения.</p> <p>Тест № 1</p> <p>Выполнить задания ОГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике.</p>
2. ЕГЭ по биологии: структура, содержание, особенности построения и выполнения заданий	<i>Лекция, 2 ч.</i>	<p>Актуальные вопросы подготовки школьников к ЕГЭ по биологии.</p> <p>Структура и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ по биологии. Принципы отбора КИМ. Отражение специфики содержания и структуры учебного предмета в них. Задания с кратким ответом, их место и назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями с кратким ответом.</p>

		Стратегии выполнения заданий ЕГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике.
	<i>Практическое занятие, 3 ч.</i>	<p>Определение тематики и уровня сложности заданий.</p> <p>Решение заданий с кратким ответом (задания 1–21 в структуре КИМ). Работа над заданиями с развёрнутым ответом (задания 27, 28 в структуре КИМ).</p> <p>Определение тематики и заданий соответствующего уровня сложности для осуществления контроля и оценки результатов обучения.</p> <p>Тест № 2</p> <p>Выполнить задания ЕГЭ по биологии для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующей тематике.</p>
3. Основные затруднения школьников при написании развёрнутого ответа	<i>Лекция, 2 ч.</i>	Примеры основных затруднений школьников при написании развёрнутого ответа. Стратегия определения основных затруднений школьников при написании развёрнутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении.
	<i>Практическое занятие, 3 ч.</i>	Практическая работа №1 Определить основные затруднения школьников при написании развёрнутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении.
4. Итоговая аттестация	<i>1ч.</i>	Тестирование.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Промежуточная аттестация:

Практическая работа №1

«Основные затруднения школьников при написании развёрнутого ответа»

Требования к практической работе

1. Работа осуществляется на основании стратегии определения основных затруднений школьников при написании развёрнутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении.

2. Ознакомьтесь с примерами экзаменационных работ и выставленными баллами.

3. Сформулируйте типичные затруднения школьников при написании развёрнутого ответа.

4. Приведите примеры корректировочных заданий, направленных на преодоление выявленных трудностей.

Критерии оценивания

Выполнены все требования к практической работе.

Оценивание:

4 балла – сформулировано не менее трёх типичных затруднений школьников при написании развёрнутого ответа и приведено не менее двух корректировочных заданий, направленных на преодоление выявленных трудностей;

3 балла – сформулировано не менее двух типичных затруднений школьников при написании развёрнутого ответа и приведено не менее одного корректировочного задания, направленного на преодоление выявленных трудностей;

2 балла – сформулировано не менее одного типичного затруднения школьников при написании развёрнутого ответа и приведено не менее одного корректировочного задания, направленного на преодоление выявленных трудностей;

1 балл – сформулировано одно типичное затруднение школьников при написании развёрнутого ответа, или приведено одно корректировочное задание, направленное на преодоление выявленных трудностей;

0 баллов – даны неверные ответы, или ответы не даны.

Практическая работа считается выполненной, если слушатель получил не менее «2» баллов.

3.1. Итоговая аттестация:

Проводится в форме независимого диагностического тестирования на платформе <http://moodle.mcko.ru>.

Допуск к итоговому тестированию по совокупности выполненных в процессе обучения работ

Образцы тестовых заданий:

1. Что характерно для растений?

- 1) **имеют клеточное строение**
- 2) **растут в течение всей жизни**
- 3) активно передвигаются
- 4) наличие хитина в оболочках клеток
- 5) **автотрофный способ питания**
- 6) гетеротрофный способ питания

2. Признаки высших растений

- 1) тело не дифференцировано на ткани
- 2) **включают многоклеточные организмы**
- 3) **смена поколений в жизненном цикле развития регулярна**
- 4) **имеют вегетативные и генеративные органы**
- 5) гаметофит и спорофит чередуются нерегулярно
- 6) тело представляет собой таллом (слоевище)

3. Установите соответствие между признаком строения и жизнедеятельности и типом ткани.

ПРИЗНАКИ

- А) клетки с крупными вакуолями
- Б) клетки живые или мертвые
- В) находятся в точках роста корней и побегов

ТИПЫ ТКАНЕЙ

- 1) образовательные ткани
- 2) покровные ткани

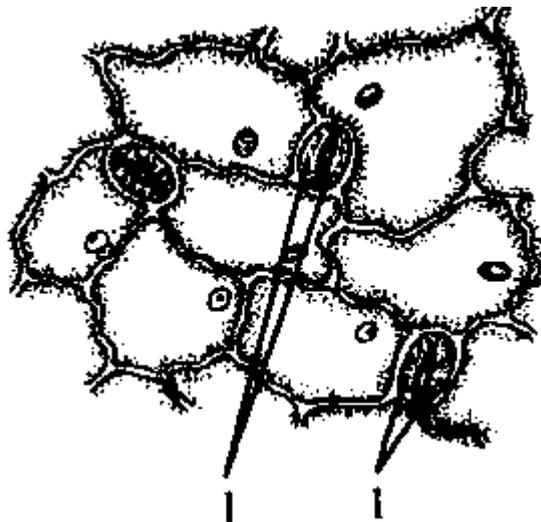
Г) обеспечивают рост и развитие растения

Д) участвуют в газообмене

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д
1	2	1	1	2

4. Какие клетки покровной ткани растения обозначены на рисунке цифрой 1? Чем они отличаются от других клеток покровной ткани? Какие функции они выполняют?



Элементы ответа:

- 1) цифрой 1 обозначены устьичные клетки (замыкающие клетки устьица);
- 2) они отличаются от других клеток покровной ткани наличием хлоропластов;
- 3) они регулируют испарение воды (транспирацию) и осуществляют газообмен.

5. Найдите три ошибки в приведённом тексте «Расшифровка генетического кода». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

- (1) Генетическая информация, содержащаяся в ДНК и в и РНК, заключена в последовательности расположения нуклеотидов в молекулах. (2) Генетический

код обладает определёнными свойствами. (3) Было установлено, что генетический код триплетен, то есть в состав нуклеотида входит три составляющие: азотистое основание, дезоксирибоза и остаток фосфорной кислоты. (4) Генетический код универсален; это значит, что каждый триплет кодирует только одну аминокислоту. (5) Внутри гена триплеты следуют один за другим без пропусков и перекрытий. (6) Существует один бессмысленный триплет – стоп-кодон, который заканчивает синтез белка и не соответствует ни одной аминокислоте. (7) Расшифровка генетического кода – важнейшее открытие XX века.

Ответ:346

3 - Было установлено, что генетический код триплетен, то есть в состав нуклеотида входит три нуклеотида.

4 - Генетический код универсален; это значит, что все организмы, живущие на Земле, имеют один и тот же генетический код.

6 - Существуют три бессмысленный триплет – стоп-кодона, которые заканчивают синтез белка и не соответствуют ни одной аминокислоте.

6. Какие умения работы с текстом необходимо сформировать, чтобы ученик успешно выполнил задание 24 ЕГЭ по биологии?

- 1) **выявлять отличительные признаки отдельных организмов**
- 2) **определять принадлежность биологических объектов к определённой группе**
- 3) составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах
- 4) анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни
- 5) решать задачи разной сложности по генетике

7. Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5' концу в одной цепи соответствует 3'конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу.

Известно, что ген имеет кодирующую и некодирующую области. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов (нижняя цепь матричная, транскрибируемая):

5'-ААТГЦГТААЦГАЦГТТТЦГ-3'

3'-ТТАЦГЦАТТГЦТГЦАААГЦ-5'

Определите последовательность аминокислот во фрагменте полипептидной цепи, объясните последовательность решения задачи. При ответе учитывайте, что полипептидная цепь начинается с аминокислоты **Мет**. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании последовательностей нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

Ответ: По таблице генетического кода иРНК находим генетический код аминокислоты **Мет-АУГ**

Определяем начало информационной части смысловой цепи молекулы ДНК

- второй триплет с 5' конца (А)

Определяем последовательность нуклеотидов на иРНК

5' -ААУГЦГУААЦГАЦГУУУЦГ-3'

По таблице генетического кода иРНК определяем последовательность аминокислот во фрагменте полипептидной цепи начиная со второго нуклеотида

Мет- Арг -Асн – Асп -Вал - Сер

8. Почему необходимо зеркально отображать триплет иРНК по отношению к триплету тРНК, синтезированному на цепи ДНК?

а) так как кодон и РНК должен быть записан в ориентации от 5' конца к 3' концу.

б) так как биосинтез белка начинается с 5' конца, а тРНК заходит в рибосому с 3'-конца.

в) так как при биосинтезе тРНК с цепи ДНК, она меняет свою направленность.

г) так как кодон и РНК всегда должен быть антипараллелен цепи ДНК.

Итоговая аттестация успешно пройдена, если слушатель правильно выполнил не менее 50% заданий.

Результаты независимого диагностического тестирования изучаются специалистами ГАОУ ДПО МЦКО. По результатам итоговой аттестации слушатель получает рекомендации по дальнейшему прохождению вариативных модулей совершенствования предметных и методических компетенций учителей биологии.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы.

Литература

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по биологии (обновляется ежегодно).

2. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии (обновляется ежегодно).

3. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии (обновляется ежегодно).

4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения единого государственного экзамена по биологии (обновляется ежегодно).

5. Методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ. Биология. ФИПИ, 2019.

6. Методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ. Биология. ФИПИ, 2020.

7. Решетникова О.А. Подходы к оценке метапредметных результатов и креативности в контрольных измерительных материалах государственной итоговой аттестации. ФИПИ, научно-методический журнал «Педагогические измерения». № 2, 2019.

8. Рохлов В.С. Перспективная модель контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена по биологии. ФИПИ, научно-методический журнал «Педагогические измерения». № 1, 2019.

9. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по биологии (обновляется ежегодно).

10. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии (обновляется ежегодно).

11. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254.

Ресурсы Интернет

1. <http://www.fipi.ru>. Официальный сайт ФИПИ.
2. <https://resh.edu.ru>. Российская электронная школа.
3. <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Московская электронная школа.

4.2. Материально-технические условия реализации программы:

- Компьютерное и мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска (опционно);
- <http://moodle.mcko.ru>– сайт дистанционной поддержки курсов Московского центра качества образования.