

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

КАФЕДРА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ГАОУ ВО МИОО
_____ А.И. Рытов
«__» «_____» 2015 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Подготовка учителей биологии к преподаванию в профильных медицинских
классах в соответствии с требованиями Государственной итоговой аттестации
(ГИА)

Авторы курса:
Лернер Г.И., профессор
Мансурова С.Е., профессор
Скворцов П.М., доцент

Утверждено на заседании
кафедры методики обучения биологии
Протокол № 19 от 11 сентября 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Г.И. Лернер

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы -

Совершенствование / формирование профессиональных компетенций учителей биологии в области преподавания курса биологии на углублённом уровне с целью успешной подготовки учащихся к ГИА

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности		ОПК-4	
2.	готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач			ОПК-2
3.	способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам			ПК-1

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Предметное содержание курса биологии в старшей школе на углублённом уровне			ОПК -2
2.	Структуру и содержание контрольно-измерительных материалов (КИМ) и контрольно-оценочных средств (КОС) по биологии для ГИА-11		ОПК -4	
№	Уметь	Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Применять методику решения заданий повышенного и высокого уровня сложности по биологии с целью подготовки учащихся к ГИА-11		ОПК -4	ПК-1

2.	Конструировать учебные задания по общей биологии на углублённом уровне			ОПК-2
3.	Диагностировать результаты обучения по биологии на основании критериального оценивания			ПК-1

1.3. Категория слушателей: учителя биологии

1.4. Форма обучения: очно-заочная

1.5. Срок обучения: 72 час.

Режим занятий: 6 час. 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	Интеракт. занятия	
1	Базовая часть				
1.1	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования и понятие об углублённом изучении биологии	6	2	4	
2	Профильная часть (предметно-методическая)				
2.1	Основы молекулярной биологии и методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	12	4	8	тестирование
2.2.	Основы клеточной биологии и методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	12	4	8	тестирование
2.3.	Основы генетики и методика решения задач повышенного и высокого уровня сложности	18	6	12	тестирование

2.4.	Основы теории эволюции и методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	12	4	8	тестирование
2.5.	Основы экологии и методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	6	2	4	тестирование
2.6.	Нормативно-правовые основы проведения ГИА - 11.	6	2	4	
	Итоговая аттестация				зачет
	Итого:	72	24	48	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Базовая часть		
1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования и понятие об углублённом изучении биологии	Лекция 2ч.	ФГОС среднего общего образования. Углублённый (профильный) уровень требований к предметным результатам образования. Специфика обучения биологии в профильных классах
	Семинар 4 ч.	Методический анализ учебников для углублённого изучения биологии в 10-11 классах
Раздел 2. Профильная часть (предметно-методическая)		
2.1. Основы молекулярной биологии и методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	Лекция 4ч.	Нуклеиновые кислоты и белки, считывание генетической информации, матричный синтез, нарушение транскрипции, трансляции и их последствия
	Практикум 2 ч.	Методика решения задач по молекулярной биологии. Принцип комплементарности
	Практикум 6ч.	Решение задач по кодированию и реализации информации; редупликация, транскрипция, трансляция. Конструирование задач по молекулярной биологии (работа в группах).
2.2. Основы клеточной биологии и	Лекция 4ч.	Строение клеток разного происхождения, клетка как биологическая система, пластический и энергетический обмен, процессы клеточного размножения,

методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности		старения и смерти.
	Практикум 2 ч.	Типы заданий по клеточной биологии и методика их решения. Примеры обучающих заданий из разных тем.
	Практикум 6ч.	Решение заданий по клеточной биологии на примерах строения, метаболизма, размножения и развития организмов разных царств. Конструирование заданий по клеточной биологии (работа в группах).
2.3. Основы генетики и методика решения задач повышенного и высокого уровня сложности	Лекция 4ч.	Закономерности независимого наследования, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом. Цитологические основы наследственности. Закономерности генотипической и модификационной изменчивости.
	Практикум 2 ч.	Типы задач по генетике и методика их решения. Примеры обучающих задач по генетике. Преодоление механистического подхода при решении задач.
	Практикум 6ч.	Решение простых и комбинированных задач по наследованию признаков. Конструирование задач по наследственности (работа в группах).
	Практикум 6ч.	Решение задач по генотипической и модификационной изменчивости. Конструирование задач по изменчивости (работа в группах).
2.4. Основы теории эволюции и методика выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	Лекция 4ч.	Теория эволюции как синтез классического дарвинизма, основ генетики и экологии. Закономерности развития жизни на Земле.
	Семинар 2 ч.	Преподавание теории эволюции и вопросы свободы совести и вероисповедания в многоконфессиональном классе
	Практикум 6ч.	Особенность заданий по эволюционной теории и методика их решения. Решение заданий по теории эволюции. Конструирование заданий по теории эволюции (работа в группах).
2.5. Основы экологии и методика выполнения заданий	Лекция 2ч.	Закономерности взаимодействия организма с окружающей средой. Влияние человека на среду обитания. Экологическая культура, экологическое мышление.

повышенного и высокого уровня сложности	Практикум 4 ч.	Решение заданий по аутэкологии, популяционной экологии, синэкологии. Конструирование заданий (работа в группах).
2.6. Нормативно-правовые основы проведения ГИА - 11.	Лекция 2ч.	Инструктивно-методические материалы Рособнадзора, ФГБУ и ФИПИ по проведению ГИА -11.
	Семинар 4 ч.	Структура и содержание КИМ по биологии для ГИА – 11. Критериальное оценивание ответов на задания ГИА-11 с развернутым ответом. Типичные ошибки, затруднения учащихся при выполнении заданий с развернутым ответом.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль

Тестирование по темам курса на основании материалов банка заданий для ЕГЭ (ФИПИ). Примеры заданий:

1) Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, исправьте их.

1. Пластиды встречаются в клетках растительных организмов и некоторых бактерий и животных, способных как к гетеротрофному, так и автотрофному питанию. 2. Хлоропласты так же, как и лизосомы, – двумембранные, полуавтономные органоиды клетки. 3. Строма – внутренняя мембрана хлоропласта, имеет многочисленные выросты. 4. В строми погружены мембранные структуры – тилакоиды. 5. Они уложены стопками в виде крист. 6. На мембранах тилакоидов протекают реакции световой фазы фотосинтеза, а в строми хлоропласта – реакции темновой фазы

2) Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов ТТТАГЦТГТЦГГААГ. В результате произошедшей мутации в третьем триплете третий нуклеотид заменен на нуклеотид А. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК по исходному фрагменту цепи ДНК и измененному.

Объясните, что произойдёт с фрагментом молекулы белка и его свойствами после возникшей мутации ДНК. Для решения используйте таблицу генетического кода

3) При скрещивании растений томата с округлыми плодами (А) и нормальными листьями (В) с растениями, имеющими продолговатые плоды и пятнистые листья, в потомстве получено 350 растений с округлыми плодами и нормальными листьями, 123 растений с продолговатыми плодами и нормальными листьями, 119 растений с округлыми плодами и пятнистыми листьями и 344 растения с продолговатыми плодами и пятнистыми листьями. Составьте схему скрещивания, определите генотипы потомства. Объясните формирование четырёх фенотипических групп.

4) Какие особенности в строении древних земноводных позволили им осваивать сушу как новую среду обитания? Укажите не менее четырёх особенностей.

5) Объясните появление мимикрии у мухи журчалки, сходной по окраске и форме тела с пчелой. Ответ обоснуйте.

6) В процессе гидролиза образовалось 972 молекулы АТФ. Определите, какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образовалось в результате гликолиза и полного окисления? Ответ поясните.

3.2. Итоговая аттестация:

Разработка обучающих заданий по темам 2.1-2.5 с применением технологии критериального оценивания

Задания должны включать:

- текст заданий

- элементы ответа
- критерии оценивания

По каждой теме следует разработать по 3 задания разного типа

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы.

Учебно-методическая литература

1. Бородин П.М, Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. Биология. 10-11 классы. Углублённый уровень. В 2 ч. / Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. – М.: Просвещение, 2015.
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: углубленный уровень: 10 класс.- М.:ДРОФА, 2015
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: углубленный уровень: 10 класс.- М.:ДРОФА, 2015
4. Калинова Г.С., Кузнецова В.Н., Прилежаева Л.Г. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2015
5. Лернер Г.И. Биология. Новый полный справочник для подготовки ЕГЭ. – М.: Интеллект-Центр, 2015
6. Лернер Г.И. ЕГЭ 2015. Биология: Сборник заданий / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2014
7. Отличник ЕГЭ. Биология / ФИПИ // Г.С. Калинова, Р.А. Петросова, Е.А. Никишова. – М.: Интеллект-Центр, 2015
8. Петросова Р.А. ЕГЭ 2015. Биология. Федеральный банк экзаменационных материалов. – М.: Эксмо, 2014.

9. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология. 10 класс: углублённый уровень. – М.: Вентана-Граф, 2015

10. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология. 11 класс: углублённый уровень. – М.: Вентана-Граф, 2015

Интернет-ресурсы

1. <http://bio.1september.ru/> – Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии».

2. <http://edu.crowdexpert.ru> – размещение и обсуждение материалов по среднему общему образованию

3. <http://fcior.edu.ru> – федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

4. <http://fipi.ru> – материалы ФИПИ, в том числе открытый банк заданий Государственном Открытом университете.

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

6. <http://univertv.ru> – образовательный видеопортал с лекциями преподавателей университетов

7. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к информационным ресурсам, в том числе отцифрованным книгам

8. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> – Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

9. <http://минобрнауки.рф/документы/543> – размещение ФГОС СОО с изменениями

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Компьютерное и мультимедийное оборудование на всех занятиях