

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

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГАОУ ВО МИОО

_____ А. И. Рытов

« 12 » апреля _____ 2017 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

**Обучение биологии в профильных медицинских классах
в соответствии с государственной итоговой аттестацией**

Инв. номер _____
Начальник учебного отдела
_____ Т.Н. Данилова

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

Утверждено на заседании кафедры
естественнонаучного образования

Протокол №1 от 01 марта 2017 г.
И.о. зав. кафедрой _____ П.М. Скворцов

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области обучения биологии в профильных медицинских классах с целью успешной подготовки учащихся к ГИА.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат 4 года
1.	Готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1
2.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат 4 года
1.	Инвариантное ядро содержания курса биологии среднего общего образования на углублённом уровне	ПК-1
2.	Структуру и содержание контрольно-измерительных материалов (КИМ) и контрольно-оценочных средств (КОС) по биологии для ГИА-11	ПК-2
	Уметь	
1.	Использовать методику решения заданий повышенного и высокого уровня сложности по биологии с целью подготовки учащихся к ГИА-11	ПК-1
2.	Конструировать учебные задания по общей биологии на углублённом уровне	ПК-2

1.3. Категория слушателей: учителя биологии

1.4. Форма обучения: очная

1.5. Срок обучения: 36 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.	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования и понятие об углублённом изучении биологии	6	2	4	Входное тестирование
2.	Основы молекулярной биологии и методика выполнения заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности	6	2	4	
3.	Основы клеточной биологии и методика выполнения заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности	6	2	4	
4.	Основы генетики и методика решения задач повышенного и высокого уровня сложности	6	-	6	Контрольная работа 1
5.	Основы теории эволюции и методика выполнения заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности	6	2	4	
6.	Основы экологии и методика выполнения заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности	6	2	4	Контрольная работа 2
	Итоговая аттестация				Зачет на основании совокупности выполненных работ
	Итого:	36	10	26	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 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.
Тема 2. Основы молекулярной биологии и методика выполнения	Лекция (2ч.)	Нуклеиновые кислоты и белки, считывание генетической информации, матричный синтез, нарушение

заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности		транскрипции, трансляции и их последствия.
	Практикум (4 ч.)	Методика решения задач по молекулярной биологии. Принцип комплементарности Решение задач по кодированию и реализации информации; редупликация, транскрипция, трансляция. Конструирование задач по молекулярной биологии (работа в группах).
Тема 3. Основы клеточной биологии и методика выполнения заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности	Лекция (2ч.)	Строение клеток разного происхождения, клетка как биологическая система, пластический и энергетический обмен, процессы клеточного размножения, старения и смерти.
	Практикум (4 ч.)	Типы заданий по клеточной биологии и методика их решения. Примеры обучающих заданий из разных тем. Решение заданий по клеточной биологии на примерах строения, метаболизма, размножения и развития организмов разных царств. Конструирование заданий по клеточной биологии (работа в группах).
Тема 4. Основы генетики и методика решения задач повышенного и высокого уровня сложности	Практикум (6 ч.)	Типы задач по генетике и методика их решения. Примеры обучающих задач по генетике. Преодоление механистического подхода при решении задач. Решение простых комбинированных задач по наследованию признаков. Конструирование задач по наследственности (работа в группах). Решение задач по генотипической и модификационной изменчивости. Конструирование задач по изменчивости (работа в группах).
Тема 5. Основы теории эволюции и методика выполнения заданий данной темы повышенного и высокого уровня сложности	Лекция (2 ч.)	Теория эволюции как синтез классического дарвинизма, основ генетики и экологии. Закономерности развития жизни на Земле. Преподавание теории эволюции и вопросы свободы совести и вероисповедания в многоконфессиональном классе
	Практикум (4 ч.)	Особенность заданий по эволюционной теории и методика их решения. Решение заданий по теории эволюции. Конструирование заданий по теории эволюции (работа в группах).
Тема 6. Основы экологии и методика выполнения заданий данной темы	Лекция (2 ч.)	Закономерности взаимодействия организма с окружающей средой. Влияние человека на среду обитания.

повышенного и высокого уровня сложности		Экологическая культура, экологическое мышление.
	Практикум (4 ч.)	Решение заданий по аутэкологии, популяционной экология, синэкологии. Конструирование заданий (работа в группах).

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

1. Текущий контроль:

Тестирование по темам курса на основании материалов банка заданий для ЕГЭ (ФИПИ). Ссылка: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Раздел “БИОЛОГИЯ”, далее тематические подразделы:

- Клетка как биологическая система (Тема 2)
- Клетка как биологическая система (Тема 3)
- Организм как биологическая система (Тема 4)
- Эволюция живой природы (Тема 5)
- Экосистемы и присущие им закономерности (Тема 6)

Пример задания

1. Какой метод исследования используют при изучении поведения животных?

- 1) наблюдение
- 2) скрещивание
- 3) измерение
- 4) полиплоидия

Ответ: _____

Обоснование:

2. С помощью светового микроскопа можно увидеть

- 1) репликацию ДНК
- 2) деление клетки
- 3) синтез белка
- 4) транскрипцию

Ответ: _____

Обоснование:

3. Созданием высокопродуктивных культурных растений занимается

- 1) ботаника
- 2) селекция
- 3) генетика
- 4) систематика

Ответ: _____

Обоснование:

4. Определите, верны ли следующие суждения о методах селекции?

А. Массовый отбор – отбор по фенотипу группы особей с нужными человеку хозяйственно ценными признаками.

Б. Метод искусственного мутагенеза используется в селекции растений.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: _____

Обоснование:

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

Использование метода культуры клеток и тканей позволяет

- 1) создавать искусственные клоны
- 2) получать клеточные гибриды
- 3) переносить гены
- 4) получать полиплоиды
- 5) изменять кариотип клетки
- 6) получать большое число однородных клеток

Ответ:

--	--	--

№	Объяснение правильности выбранного ответа
---	---

6. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

Основными методами селекции являются

- 1) полиплоидизация
- 2) уборка урожая в агроценозах
- 3) искусственный отбор среди потомства
- 4) подбор обоих родителей с хозяйственно ценными признаками
- 5) наблюдение за поведением животных
- 6) изучение строения микроорганизмов

Ответ:

--	--	--

№	Объяснение правильности выбранного ответа

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

В основе методов генетики лежит

- 1) массовый отбор
- 2) подбор родительских пар
- 3) гибридизация
- 4) изменение условий окружающей среды
- 5) модификационная изменчивость
- 6) установление статистических закономерностей

Ответ:

--	--	--

№	Объяснение правильности выбранного ответа

8. Ниже приведен перечень терминов. Все они, за исключением двух, представляют методы научного познания. Определите эти два термина, выпадающие из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) цветение растений
- 2) наблюдение
- 3) кольцевание птиц
- 4) проведение эксперимента
- 5) миграция рыб

Ответ:

--	--

№	Объяснение правильности выбранного ответа

9. Для установления причины наследственного заболевания исследовали клетки больного и обнаружили изменение длины одной из хромосом. Какой метод исследования позволил установить причину данного заболевания? Что лежит в основе этого метода?

10. Для исследования влияния соли на жизнедеятельность растения, учащиеся поместили одно растение корнями в подсоленную воду, а другое – в обычную водопроводную воду. Через некоторое время первое растение завяло, а второе осталось без изменения. Какие методы использовали учащиеся? Какие выводы они могли сделать?

2. Итоговая аттестация:

Зачет – на основании совокупности выполненных работ.

Разработка обучающих заданий по темам 2 - 6 (3 задания по каждой теме).

Разработка оценивается положительно, если в каждом задании представлены следующие позиции:

- 1) текст задания;
- 2) элементы ответа;
- 3) критерии оценивания.

Степень выполнения каждой позиции оценивается по 3-х бальной шкале (0 б. – не выполнено; 1 б. – выполнено частично; 2 б. – выполнено полностью).

Максимальное количество баллов за каждое задание – 6 б.

Максимальное количество баллов за разработку по теме – 18 б.

По желанию обучающихся педагогов может быть организовано рейтингование (соревнование) групп.

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: углублённый уровень: 10 класс. - М.: ДРОФА, 2015
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: углублённый 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://college.ru/biology/> – Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
3. <http://edu.crowdexpert.ru> – размещение и обсуждение материалов по среднему общему образованию
4. <http://fcior.edu.ru> – федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

5. <http://fipi.ru> – материалы ФИПИ, в том числе открытый банк заданий
6. <http://learnbiology.narod.ru/> – Сетевой ресурс по биологии Ресурсы дистанционного обучения
7. <http://nrc.edu.ru/est/r4/> – биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском Государственном Открытом университете.
8. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
9. <http://univertv.ru> – образовательный видеопортал с лекциями преподавателей университетов
10. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к информационным ресурсам, в том числе оцифрованным книгам
11. <http://www.bio.nature.ru> – научные новости биологии
12. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> – Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
13. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> – Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
14. <http://www.km.ru/education> – учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
15. <http://минобрнауки.пф/документы/543> – размещение ФГОС СОО с изменениями

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Компьютерное и мультимедийное оборудование на всех занятиях