

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)
Применение цифровых микроскопов при обучении биологии

Автор курса:
Мансурова С.Е., профессор

Утверждено на заседании
кафедры методики обучения биологии
Протокол № 15/09 от 12 ноября 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Г.И. Лернер

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области применения цифровых микроскопов на уроках и во внеурочной деятельности.

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения.	ПК-2		
2.	Способен руководить исследовательской работой обучающихся.			ПК-3

1.2. Планируемые результаты обучения

	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Бакалавриат 050100		Магистратура 44.04.01
		4 года	5 лет	
1.	Устройство цифровых микроскопов и возможности их применения в учебной деятельности по биологии.	ПК-3		
2.	Приемы использования цифровых микроскопов в урочной деятельности.	ПК-3		
3.	Организацию проектной и исследовательской деятельности школьников по биологии с применением цифровых микроскопов.			ПК-3
	Уметь	Бакалавриат 050100		Магистратура 44.04.01
		4 года	5 лет	
1.	Создавать цифровые фотографии и видео с помощью цифровых микроскопов.	ПК-3		
2.	Проектировать уроки биологии с применением цифровых микроскопов.	ПК-3		

3.	Осуществлять руководство проектно-исследовательской деятельностью учащихся с применением цифрового микроскопа.			ПК-3
----	--	--	--	------

1.3. Категория слушателей – учителя биологии.

1.4. Форма обучения – очно-заочная

1.5. Режим занятий, срок освоения программы – 6 часов один раз в неделю, 36 часов.

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.	ИКТ-компетентность учителя.	6	2	4	
2.	Общее знакомство с цифровым микроскопом.	6	2	4	
3.	Технология работы с цифровым микроскопом.	6		6	
4.	Применение цифровых микроскопов в урочной деятельности.	6		6	
5.	Применение цифровых микроскопов в проектно-исследовательской деятельности.	6		6	
6.	Проектирование учебной деятельности с применением цифровых микроскопов.	6		6	Защита проектов
	Итого:	36	4	32	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	ИКТ-компетентность учителя.	Лекция (2 ч)	Нормативное регулирование в области общего образования (ФГОС ОО, профессиональный стандарт «Педагог»). Содержание понятия «ИКТ-компетентность учителя». Рекомендации по оснащению кабинетов биологии учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС ООО. (Письмо Минобрнауки № МД-1552/03 от 24.11.2011 г.).
		Семинар (4 ч)	Цифровая образовательная среда как условие достижения нового качества образования. Современные требования к результатам обучения.
2	Общее знакомство с цифровым микроскопом.	Лекция (2 ч)	Потенциал применения цифровых микроскопов в образовательной деятельности. Применение цифровых микроскопов как средство формирования методологических УУД.
		Практическое занятие(4 ч)	Методика применения цифровых микроскопов на уроках и во внеурочной деятельности. Лабораторные работы, мини- проекты, исследования.
3	Технология работы с цифровым микроскопом.	Практическое занятие (6 ч)	Фотосъёмка при разных увеличениях, разной подсветке, стационарно и «на весу», создание слайдшоу, видеосъёмка, экспорт/импорт файлов.
4	Применение цифровых микроскопов в урочной деятельности.	Практическое занятие (6 ч)	Проектирования уроков по разделам «Растения», «Животные» с применением цифровых микроскопов на разных этапах учебной деятельности школьников. Значение цифровых микроскопов в мотивировании и активизации учебной деятельности.
5	Применение цифровых микроскопов в проектной и исследовательской деятельности.	Практическое занятие (6 ч)	Разработка проектов, мини- проектов и исследований с применением цифровых микроскопов на основе разделов «Растения», «Животные», междисциплинарного курса «Экологии».
6	Защита проектных работ	Практическое занятие: итоговый контроль (6 ч)	Очная защита проектных работ по теме: «Проектирование учебной деятельности школьников с применением цифровых микроскопов».

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль: создание цифровых фотографий, видео с помощью цифровых микроскопов.

3.2. Итоговая аттестация:

Защита проекта «Проектирование учебной деятельности школьников с применением цифровых микроскопов».

Требования к аттестационной работе

(основаны на планируемых результатах обучения):

- разработать содержание урочной / проектной / исследовательской деятельности учащихся с применением цифровых микроскопов;
- разработать задания для школьников при работе на уроке / над проектом / над исследованием;
- материалы аттестационной работы представить в виде фотографий, выполненных с помощью цифрового микроскопа (презентации), текстового файла с описанием заданий, учебной деятельности учащихся.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт основного общего образования документ PDF [Электронный ресурс]. – URL: <http://mioo.seminfo.ru/mod/resource/view.php?id=271556>

2. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (вместе с "Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся») [Электронный ресурс]. – URL: http://guo-chernogorsk.ru/docs/pismo_mo_rf_%2024.11.2011_md-155203.pdf

Основная литература

1. Гузеева В. В. Исследовательская работа школьников: суть, типы и методы / В.В. Гузеева // Школьные технологии. – 2010. – №5.
2. Жильцова О. А. Возможности организации проектно-исследовательской деятельности учащихся в средней школе / О.А. Жильцова // Школьные технологии. – 2008. – №6.
3. Леонтович А. Модель организации исследовательской деятельности учащихся /А. Леонтович //Директор школы. – 2008. – №7.
4. По материалам сайта «Открытый класс», сетевые образовательные сообщества, Суворина В. Г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.openclass.ru>
5. Самошкина Т. Г. Педагогические аспекты использования цифрового микроскопа в учебном процессе // Теория и практика образования в современном мире — СПб.: Реноме, 2012.
6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система знаний: пособие для учителя (А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др); под ред. А. Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://eor.edu.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru>
4. Крупнейшее собрание виртуальных онлайн-лабораторий на русском языке. – URL: www.virtulab.net

4.2. Материально-технические условия реализации программы

- Компьютерное и мультимедийное оборудование.