

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 учителя основной школы к переходу на ФГОС. Модуль 1.
Современные подходы к разработке уроков биологии в условиях введения
ФГОС ООО: ИК-технологии (целевая программа для учителей школ,
осуществляющих поэтапный переход на ФГОС ООО)

Авторы курса:
Лернер Г.И., к.п.н., профессор
Мансурова С.Е., д.филол.н.,
Скворцов П.М., к.п.н., доцент

Утверждено на заседании
кафедры методики обучения биологии
Протокол № 15/09 от 21 сентября 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Г.И. Лернер

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Программа нацелена на совершенствование компетенций учителей биологии в области современных подходов и разработки уроков биологии в информационной образовательной среде в условиях введения ФГОС ООО.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.	ПК-4		
2.	Готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.		ПК-3	
3.	Способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников.	ПК-6		
4.	Способен руководить исследовательской работой обучающихся.			ПК-3
5.	Способен использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.		ПК-5	

1.2. Планируемые результаты обучения

	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		4 года	5 лет	
1.	Государственную политику Российской Федерации в области образования.	ПК-4		
2.	Роль электронных образовательных ресурсов в формировании универсальных видов учебной деятельности на уроках биологии.		ПК-5	
3.	Особенности применения ЭОР на уроках	ПК-4		

	биологии.			
4.	Устройство интерактивной доски и особенности работы с ней на уроках биологии.	ПК-4		
5.	Технология WEB 2.0, образовательные ресурсы WEB 2.0 и их возможности для организации учебной деятельности и проектирования ИОС.	ПК-4	ПК-5	
6.	Устройство цифровых микроскопов и их применение в урочной деятельности.	ПК-4		
7.	Подходы к организации проектно-исследовательской деятельности по биологии с использованием ИКТ.	ПК-4	ПК-3	
	Уметь	Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Создавать информационные, информационно-аналитические, аналитические материалы в информационной образовательной среде.	ПК-2		
2.	Проектировать уроки биологии с использованием интерактивных технологий.		ПК-5	
3.	Организовывать внеурочную поддержку работы учащихся в информационной образовательной среде.	ПК-4	ПК-5	
4.	Отбирать ЭОР для реализации различных моделей организации деятельности учащихся (урочной и внеурочной) в процессе обучения биологии в основной школе.	ПК-4	ПК-5	
5.	Создавать ЭОР с использованием технологии WEB 2.0 и размещать их на собственном дистанционном курсе.	ПК-2		
6.	Осуществлять руководство проектно-исследовательской деятельностью учащихся с использованием цифрового микроскопа и цифровых лабораторий.			ПК-3
7.	Использовать методы активизации учебно-познавательной деятельности и развития творческих способностей учащихся на основе использования ИКТ в обучении биологии.		ПК-5	ПК-2

1.3. Категория слушателей

Учителя биологии 5-9 классов школ города Москвы, перешедших на ФГОС ООО.

1.4. Форма обучения

Очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы

Режим аудиторных занятий – 6 часов один раз в неделю.

Срок освоения программы – 72 аудиторных часа (очно); 36 часов (дистанционно).

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		Формы контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия	
Базовая часть					
1.	Основы законодательства РФ в области образования.	6	2	4	Входной контроль
Профильная часть. Предметно-методический раздел					
2	Использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР) при обучении биологии. Деятельность школьников на уроке в ИКТ-насыщенной среде.	12	4	8	Компетентностно-ориентированные задания
3.	Использование интерактивного оборудования для формирования активной информационно-образовательной среды на уроках биологии.	24	8	16	Компетентностно-ориентированные задания
4.	Организация деятельности учащихся на уроках с применением цифрового микроскопа.	18	2	16	Компетентностно-ориентированные задания
5.	Мультимедийные средства на занятиях по биологии.	12	2	10	Компетентностно-ориентированные задания
6.	Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО.	36	4	32	

	Итоговый контроль. Сертификация ИКТ-компетентности ЮНЕСКО.				тестирование
	Итого:	108	22	86	

2.2. Учебная программа

№ п/п, темы занятий	Виды учебных занятий	Содержание
1. Основы законодательства РФ в области образования (4 ч)		
1.1. Основы законодательства РФ в области образования.	Лекция (2 ч)	Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный государственный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). Профессиональный стандарт. Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС ООО, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся. (Письмо Минобрнауки № МД-1552/03 от 24.11.2011 г.).
1.2. Структура, содержание и механизмы введения и реализации ФГОС ООО	Практическое занятие (4 ч)	Сравнение, анализ концептуальных отличий государственного образовательного стандарта 2004 года и федерального государственного образовательного стандарта, примерных программ курса биологии (базисный, профильный уровни), базисных учебных планов различных поколений. Механизмы введения и реализации ФГОС ООО.
2. Использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР) при обучении биологии. Деятельность школьников на уроке в ИКТ-насыщенной среде (12 часов)		
2.1. Электронные образовательные ресурсы на уроках биологии. Федеральные коллекции ЭОРов ФЦИОР, ЕК ЦОР.	Лекция (2 ч)	Общая характеристика ЭОР и ЦОР по биологии в основной школе. Использование ЭОР при подготовке и проведении уроков; для создания мультимедийных разработок к уроку; в рамках индивидуальной и групповой деятельности; для создания предметной ИОС при организации внеурочной деятельности обучающихся.
	Практическое занятие (4 ч)	Установка программного обеспечения. Работа с каталогом и фильтром. Организация поиска. Работа с карточкой ресурса на сайтах ЕК ЦОР и ФЦИОР. Критическая оценка и потенциальные возможности ЭОР для получения результатов обучения биологии в соответствии с ФГОС ООО. Разработка содержания и планов проведения уроков различного типа с применением ЭОР.
2.2. Технологии	Лекция	Особенности технологии WEB 2.0. Возможности

WEB 2.0 в работе учителя биологии	(2 ч)	технологии WEB 2.0 для создания авторских ЭОР. Использование их для организации индивидуальной и групповой деятельности на уроке биологии; для создания предметной ИОС при организации внеурочной деятельности обучающихся. Возможности сервиса https://learningapps.org/ для проектирования интерактивных заданий разного типа.
	Практическое занятие (4 ч)	Разработка интерактивных обучающих заданий разного типа с использованием сервиса WEB 2.0 https://learningapps.org/ . Приемы размещения созданных заданий в ИОС учителя.
3. Использование интерактивного оборудования для формирования активной информационно-образовательной среды на уроках биологии. (24 часа)		
3.1. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе. Возможности SMART Board.	Лекция (2 ч)	Роль новых интерактивных технических средств и образовательных технологий в решении задач организации учебного процесса для построения новой концепции креативного обучения. Классификация интерактивного оборудования и основные технологические приемы работы с интерактивными досками на уроке биологии. Использование возможностей интерактивной доски на уроках биологии. Требования СанПиН 2.4.2.2821-10 при работе с интерактивной доской.
	Практическое занятие (4 ч)	Проектирование интерактивных заданий для уроков биологии с использованием программного обеспечения интерактивной доски SMART Board. Коллекция Lesson Activity Toolkit 2.0 и ее возможности для проектирования интерактивных заданий.
3.2. Управление положением и размерами объектов в программе ActivInspire.	Лекция (2 ч)	Принципы и психолого-педагогические основы создания и применения ЭОР для интерактивной доски на уроках биологии. Установка программного обеспечения ActivInspire и начального пакета ресурсов. Регистрация на сайте Promethean Planet Russian. Смена интерфейсов программы ActivInspire – Primary. Простейшие приемы создания и редактирования объектов.
	Практическое занятие (4 ч)	Создание собственных дидактических информационных средств с помощью программного обеспечения интерактивной доски для организации учебной деятельности на уроке биологии.
3.3. Обзорщики и инструменты ПО ActivInspire.	Лекция (2 ч)	Обзор панели обзорщиков. Свойство объекта «Метка-Подсказка». Инструмент Сброс страницы. Создание фона страницы. Обзор основных инструментов программы. Блокировка и группировка объектов. Режим разработки. Снятие блокировки.

	Практическое занятие (4 ч)	Создание собственных дидактических информационных средств с помощью программного обеспечения интерактивной доски для организации учебной деятельности на уроке биологии. Создание страницы флипчарта биологического содержания с использованием готовых рисунков, инструмента Фигура и инструмента Текст.
3.4. Создание интерактивной страницы. Приемы простейшей презентационной техники.	Лекция (2 ч)	Обозреватель действий. Обзор команд обозревателя действий. Наложение действия на объект. Приемы простейшей презентационной техники с использованием действия Скрытый. Использование шторки, прожектора, пера, ластика.
	Практическое занятие (4 ч)	Создание собственных дидактических информационных средств с помощью программного обеспечения интерактивной доски для организации учебной деятельности на уроке биологии. Создание страницы флипчарта с использованием объектов с наложенным действием. Техника работы с биологическим рисунком. Простейшие приемы создания интерактивного биологического рисунка.
4. Организация деятельности учащихся на уроках с применением цифрового микроскопа (18 часов)		
4.1. Общее знакомство с цифровым микроскопом.	Лекция (2 ч)	Потенциал применения цифровых микроскопов в образовательной деятельности. Возможности использования цифровых микроскопов на уроках биологии.
	Практическое занятие (4 ч)	Методика использования цифровых микроскопов на уроках и во внеурочной деятельности. Проектирование уроков с применением цифровых микроскопов.
4.2. Технология работы с цифровым микроскопом. Формы работы с цифровым микроскопом.	Практическое занятие (6 ч)	Фотосъемка при разных увеличениях, разной подсветке, стационарно и «на весу», создание слайдшоу, видеосъемка, экспорт/импорт файлов. Применение цифровых микроскопов в образовательной деятельности: лабораторные работы, мини-проекты, исследования.
4.3. Использование цифровых микроскопов в проектно-исследовательской деятельности.	Практическое занятие (6 ч)	Разработка и реализация проекта (исследования) с применением цифровых микроскопов на основе курсов ботаники, зоологии, междисциплинарного учебного содержания экологии.
5. Мультимедийные средства на занятиях по биологии (12 часов)		
5.1. Методические приемы использования	Лекция (2 ч)	Правила отбора и размещения материалов на слайдах презентации. Использование презентаций на разных этапах урока биологии.

мультимедийных средств для подготовки презентаций к уроку биологии.	Практическое занятие(4 ч)	Разработка интерактивной презентации с использованием разнообразного визуального (текстового, графического, анимационного и др.) и акустического материала по биологии. Оценка эффективности использования мультимедийных средств в презентациях по биологии.
5.2. Педагогическое сопровождение создания учащимися собственных презентаций с помощью мультимедийных средств.	Практическое занятие (6 ч)	Методика организации педагогического сопровождения работы учащихся по подготовке презентаций докладов, отчётов по результатам проектной и исследовательской деятельности на занятиях по биологии. Правила рационального использования визуальных и акустических форм представления информации.
6. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. (36 часов, дистанционно).		
6.1. Цели овладения навыками использования ИКТ, описанные в рекомендациях ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей».	Лекция (2 ч)	Цели овладения навыками использования ИКТ, описанные в рекомендациях ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей». Определение стратегических целей, реализуемых с помощью структуры ИКТ-компетентности учителей.
	Практическое занятие (4 ч)	Изучение структуры ИКТ-компетентности учителей и подходов, сформулированных в рамочных стандартах ЮНЕСКО. Определение результатов обучения, которые должны быть достигнуты за счет применения структуры компетенций учителя в организации учебного процесса.
6.2. Базовые знания о том, как ИКТ-ресурсы могут помочь в освоении учебной программы.	Практическое занятие, (6 ч)	Использование ИКТ-ресурсов для достижения учебных целей в рамках образовательных стандартов. Оценка и выбор подходящего средства ИКТ в рамках поставленной учебной задачи. Выбор ИКТ-ресурсов для оценки знаний в рамках поставленной учебной задачи. Выбор подходящего компьютерного средства для мониторинга и обмена данными об успеваемости учащихся.
6.3. Интеграция цифровых технологий в преподавание.	Лекция, (2 ч)	Использование ИКТ для приобретения знаний в методике и теории обучения.
	Практическое занятие, (4 ч)	Подготовка плана учебных мероприятий с использованием ИКТ-ресурсов. Применение ИКТ-ресурсов в рамках учебного процесса. Подготовка презентаций с использованием ИКТ-ресурсов.
6.4. Использование основных средств ИКТ для поддержки учебной деятельности.	Практическое занятие, (6 ч)	Определение требований к оборудованию и устройствам, необходимым для проведения запланированного учебного мероприятия. Применение интернета в учебной деятельности. Выявление и решение вопросов безопасности в интернете.

		<p>Использование поисковых систем и различных стратегий поиска в учебной работе.</p> <p>Создание и использование учетных записей электронной почты в интернете.</p> <p>Выбор наиболее подходящей программы в конкретной ситуации.</p> <p>Применение программного обеспечения для управления и обмена данными об учащихся и учебном процессе.</p> <p>Применение коммуникационных технологий и технологий совместной работы в учебном процессе.</p>
6.5. Организация работы в классе и управление ею.	Практическое занятие, (6 ч)	<p>Использование в обучении школьного компьютерного класса.</p> <p>Координация использования ИКТ-ресурсов: отдельными учащимися, малыми и большими учебными группами, при работе в различных условиях.</p> <p>Управление материально-техническим снабжением и социальное взаимодействие по вопросам использования ИКТ-ресурсов.</p>
6.6. Использование средств ИКТ для профессионального развития педагога.	Практическое занятие, (6 ч)	<p>Применение ИКТ-ресурсов для повышения эффективности работы учителей.</p> <p>Применение ИКТ-ресурсов для повышения квалификации учителей.</p>

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Примерные вопросы входного контроля:

1. Принципы государственной политики в области образования.
2. Законодательство Российской Федерации в области образования.
3. Государственные гарантии прав граждан Российской Федерации в области образования.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты.
5. Понятие системы образования.
6. Образовательные программы.
7. Формы получения образования в России.
8. Общие требования к содержанию образования.
9. Требования к организации образовательного процесса.

Промежуточный контроль: Проводится с помощью компетентностно-ориентированных заданий по разделам.

Раздел	Задание	Требования к выполнению заданий
<p>2. Использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР) при обучении биологии. Деятельность школьников на уроке в ИКТ-насыщенной среде (12 часов).</p>	<p>1. Конструирование современного урока с использованием ЭОР в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения.</p>	<p>Разработать урок с применением готовых ЭОР, описать содержание деятельности учащихся на уроке по предложенной форме. Форма размещена на курсе дистанционной поддержки.</p>
	<p>2. Подбор и оценка возможности использования ЭУМ ФЦИОР на уроках по конкретным темам 5 и 6 класса.</p>	<p>Подобрать ЭОР по заявленной теме и оценить уровень их интерактивности. Описать дидактические возможности для получения метапредметных результатов обучения. Заполнить предложенную на курсе дистанционной поддержке форму.</p>
	<p>3. Создание интерактивных заданий с использованием сервиса WEB 2.0 https://learningapps.org/ Выполняется 1 любое задание по выбору слушателя.</p>	<p>Разработать 3 интерактивных задания с использованием сервиса, разместить ссылки на них на курсе дистанционной поддержки в форуме. Описать дидактическое значение ЭОР и их возможности для получения образовательного результата.</p>
<p>3. Использование интерактивного оборудования для формирования активной информационно-образовательной среды на уроках биологии. (24 часа).</p>	<p>Разработать ЭОР для реализации фрагмента урока в среде ActivInspire.</p>	<p>Разработать ЭОР с учетом изученных технологических приемов. Согласно технологическую карте ресурса на сайте описать, как с помощью данной разработки можно организовать деятельность обучающихся при освоении нового биологического содержания.</p>
<p>4. Организация деятельности учащихся на уроках с применением цифрового микроскопа (18 часов).</p>	<p>Разработать проект (мини-проект) урок (фрагмент урока) применением цифровых микроскопов.</p>	<p>Привести технологическую карту проекта /урока; материалы работы представить в виде фотографий, выполненных с помощью цифрового микроскопа (презентации),</p>

		текстового файла с описанием деятельности учащихся.
5. Мультимедийные средства на занятиях по биологии.	Разработать презентацию к уроку по биологии с использованием мультимедийных средств: визуальных (текстовых, графических, иллюстративных, анимационных и др.) и акустических.	Подобрать биологический материал по заявленной теме и предложить форму его подачи в презентации. Описать ожидаемые результаты усвоения материала. Предложить способ оценки эффективности усвоения биологического материала учащимися.

Компетентностно-ориентированные задания по разделам оцениваются положительно при условии, если в них представлены следующие позиции:

- описана деятельность учителя по организации и руководству деятельностью обучающихся на уроке с использованием готовых или созданных ЭОР, а также при работе с цифровым микроскопом;
- информационно-коммуникационные технологии (сбора, обработки и представления информации при работе с цифровыми микроскопами; разработанные ЭОР или ссылки на готовые ЭОР).

Итоговая аттестация.

1. Оценка компетентностно-ориентированных заданий по разделам.
2. Очная сертификация ИКТ-компетентности учителей в соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. [Электронный ресурс]. – URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn-->

p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/543

2. Биология. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2012

3. Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / С.В. Суматохин. – М.: Просвещение, 2013

4. Плешаков А.А., Введенский Э.Л. Введение в биологию: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений: линия «Ракурс». – М.: Русское слово, 2012

5. Пономарёва И.Н. Биология: 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф, 2013

6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования по биологии – М.: Просвещение, 2012

7. Сонин Н.И. Биология. Введение в биологию. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2013

8. Горюнова М.А., Семенова, Т.В., Солоневичева, М.Н. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе (+CD) – СПб.: ВHV, 2010. – 336 с.

9. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «Модэк», 2002. – 352 с.

10. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с.

11. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика. – Москва: Научное издание, УНЦДО, 2005. – 212 с.

Электронные образовательные и интернет-ресурсы:

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

2. Сайт Центра оценки качества образования ИСМО РАО. – URL: <http://www.centeroko.ru/>

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

4. Сайт федерального института педагогических измерений. – URL: <http://www.fipi.ru>

5. Сайт Московского центра качества образования. – URL: <http://www.mcko.ru>

6. Сайт Московского института открытого образования. – URL: <http://mioo.seminfo.ru/>.

7. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе. Часть II. Из практики использования интерактивных досок разных типов в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга: Сборник методических разработок / Сост. М.Н.Солоневичева. – СПб, РЦОКОиИТ, 2010. – 88 с. – URL: <http://rcokoit.ru/data/library/1016.pdf>

8. Сообщество учителей SMART. На сайте представлены материалы об интерактивных технологиях SMART. – URL: <http://www.smartboard.ru/>. Ресурс интересен наличием публикаций, методических материалов, примеров использования интерактивных устройств в среде образования.

9. Интернет-сообщество учителей. На сайте представлены материалы об интерактивных технологиях SMART и PROMETHEAN. – URL: <http://edcommunity.ru/>. Ресурс интересен наличием публикаций, методических материалов, примеров использования интерактивных устройств в среде образования.

10. Международное онлайн-сообщество Promethean Planet. – URL: <http://www.prometheanplanet.ru/>. Позволяет учителям-пользователям интерактивной доски загружать ресурсы для интерактивных уроков и обмениваться опытом по использованию интерактивной доски в школе.

11. Сайт «Сеть творческих учителей». – URL: <http://www.it->

n.ru/communities.aspx?cat_no=207439&tmpl=com. Web-сайт создан при поддержке корпорации Microsoft для того, чтобы дать возможность учителям общаться и обмениваться информацией и материалами по использованию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании. Интересный ресурс для педагогов, которые интересуются возможностями улучшения качества обучения с помощью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Ссылка дана на мастер-класс, посвященный приемам работы с доской фирмы Прометей.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Все лекции имеют презентационную поддержку, интерактивные задания предъявляются слушателям на интерактивной доске. На методическом пространстве размещаются материалы лекций для изучения и дополнения слушателями во время внеаудиторных занятий. Курс ИКТ-поддержки обеспечивает подготовку слушателей к выполнению практических заданий, сконструированных с учетом интересов и педагогического стиля каждого слушателя, что позволяет реализовать в единстве личностно-ориентированный, деятельностный и компетентностный подходы.

Для проведения занятий необходимо:

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.
2. Компьютер/компьютеры для каждого слушателя, видеопроектор.