

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
Научно-учебный музей землеведения**

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Интерактивные методы в экологическом образовании

Авторы курса

Попова Л.В., ведущий научный
сотрудник Музея землеведения МГУ,
д-р пед. наук, доцент;

Пикуленко М.М., старший научный
сотрудник Музея землеведения МГУ,
канд. биол. наук;

Таранец И.П., научный сотрудник
Музея землеведения МГУ, канд. биол.
наук

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель программы: повышение профессиональной компетентности преподавателей (биологии, географии, экологии, химии) в области проектирования аудиторных и внеаудиторных занятий экологической направленности с использованием современных интерактивных технологий.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование	
		44.03.01	44.04.01
		Код компетенции	
		Бакалавриат	Магистратура
1.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК–2	
2.	Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам		ПК–1
3.	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	ПК–4	
4.	Готовность к разработке и реализации методик, технологий и приёмов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность		ПК–4
5.	Готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения		ПК–10

1.2. Планируемые результаты обучения

В соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Педагог»:

Трудовая функция: Общепедагогическая функция. Обучение. Код А/01.6

Трудовые действия – осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования; планирование и проведение учебных занятий; формирование универсальных учебных действий, реализуемые на основании совершенствования профессиональных компетенций –ПК–2, ПК–4 (бакалавриат), ПК–1 и ПК-10 (магистратура)

Трудовая функция: Воспитательная деятельность. Код А/02.6

Трудовое действие – реализация современных, в том числе интерактивных форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятиях, так и во внеурочной деятельности, реализуемая на основании совершенствования профессиональных компетенций – ПК–4 (бакалавриат), ПК–1, ПК–4 (магистратура)

Планируемые результаты обучения:

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование	
		44.03.01	44.04.01
		Код компетенции	
		Бакалавриат	Магистратура
1.	Содержание основных разделов экологии для разработки программы, как отдельной дисциплины, так и экологизации других естественных дисциплин (биология, география, химия, физика)	ПК–4	ПК–1
2.	Современные средства обучения, информационные ресурсы, методические приёмы и педагогические технологии, способствующие реализации интерактивных форм обучения в экологическом образовании	ПК–2	ПК–1
№	Уметь	Бакалавриат	Магистратура
1.	Применять интерактивные методы и формы обучения во время проведения уроков по естественным дисциплинам и во внеурочной деятельности	ПК–2 ПК–4	ПК–1

2.	Разрабатывать методические материалы для проведения уроков в интерактивной форме		ПК–4
№	Владеть	Бакалавриат	Магистратура
1.	Интерактивными методами и формами образовательного процесса и анализировать результаты их использования		ПК–4
2.	Технологией проектирования интерактивных форм образовательного процесса на уровне средней школы		ПК–10

1.3. Категория обучающихся: учителя биологии, географии, экологии и химии общеобразовательных учреждений, специалисты с высшим и средним профессиональным образованием

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: по очной форме обучения 2 месяца (без отрыва от основной работы); 6 дней (с отрывом от работы), всего – 36 часов.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Базовая часть	6	2	4	
1.1.	Экологическое образование в соответствии с требованиями ФГОС ООО	6	2	4	
2.	Профильная часть (предметно-методическая)	30	12	18	
2.1.	Система непрерывного экологического образования	6	4	2	
2.2.	Интерактивные методы изучения глобальных экологических проблем	6	2	4	
2.3.	Интерактивные формы и методы формирования экологических компетенций учащихся на уроках естественных дисциплин	8	4	4	
2.4.	Интерактивные формы и методы для внеурочной деятельности, в том числе проектной деятельности	6	2	4	
2.5.	Оценка качества разработки и проведения интерактивных форм и методов обучения	2		2	
	Итоговая аттестация	2		2	Защита выпускной работы
	Итого:	36	14	22	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Базовая часть		
Тема 1 Экологическое образование в соответствии с требованиями ФГОС ООО	<i>Лекция (2 ч.)</i> «Законодательные документы и экология в школе» <i>Практическая работа (4 ч.)</i> «Структура ФГОС ООО (2010) и ПООП (2015)»	Закон об Образовании РФ. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Рабочие программы по экологии. Стратегия образования в интересах устойчивого развития (ЕЭК ООН).

Раздел 2. Профильная часть (предметно-методическая)		
<p>Тема 1. Система непрерывного экологического образования</p>	<p><i>Лекция (4 ч.)</i> 1. «Содержание экологического образования и концепция устойчивого развития» 2. «Разнообразии форм и методов экологического образования»</p> <p><i>Практическая работа (2 ч.)</i> «Цели и задачи экологического образования: анализ опыта»</p>	<p>История развития системы экологического образования. Образовательные стандарты в области экологии и охраны окружающей среды. Концепция и стратегия экологического образования в России. Система непрерывного экологического образования. Концепция устойчивого развития. Взаимная связь социальных, экономических и экологических проблем современного общества.</p>
<p>Тема 2. Интерактивные методы изучения глобальных экологических проблем</p>	<p><i>Лекция (2 ч.)</i> «Интерактивные методы изучения глобальных экологических проблем»</p> <p><i>Практическая работа (4 ч.)</i> 1. «Анализ демографической ситуации по сайту demoscop». 2. «Расчет экологического следа и потребления электроэнергии. Имитационные игры по использованию природных ресурсов».</p>	<p>Глобальные экологические проблемы: рост народонаселения, обеспечение населения продовольствием, потребление природных ресурсов, загрязнение воздуха и Мирового океана. Обзор последовательности разработки игр в экологическом образовании: имитационные, ролевые, компьютерные и карточные, массовые и индивидуальные. Игры: «Экополис», «Рыболовство», «Компас» и др. Интерактивные занятия: «Климат и энергосбережение», «Зеленый пакет» и др.</p>
<p>Тема 3. Интерактивные формы и методы формирования экологических компетенций учащихся на уроках естественных дисциплин</p>	<p><i>Лекция (4 ч.)</i> 1. «Интерактивные методы при изучении темы «Сохранение биологического разнообразия» 2. «Интерактивные методы для темы «Загрязнение окружающей среды» и «Химические элементы в природе: круговороты веществ»</p> <p><i>Семинар (4 ч.)</i> 1. «Организация работы в малых группах на уроках биологии, географии, химии и экологии» 2. «Электронные интерактивные карты и работа с ними»</p>	<p>Биологическое разнообразие и зачем оно нужно. В каком возрасте и что знают школьники о растительном и животном мире. Что считается загрязнением окружающей среды. Виды загрязнений – химическое, физическое и биологическое. Круговороты углерода, серы, фосфора и др. элементов в природе. Как человек влияет на круговороты веществ в природе.</p> <p>Игры «Остров», «Шум в городе», «Не дай исчезнуть животным», «Морские обитатели», «Интересное о деревьях», «Полезные ископаемые», «Развитие без разрушения» и др. Онлайн ресурсы для практических занятий с учащимися.</p>

<p>Тема 4. Интерактивные формы и методы для внеурочной деятельности, в том числе проектной деятельности</p>	<p><i>Лекция (2 ч.)</i> «Организация исследовательской проектной деятельности»</p> <p><i>Семинар (4 ч.)</i> 1. «Выполнение исследовательских проектов на основе биоиндикационных методов» 2. «Как организовать экологический праздник»</p>	<p>Требования к организации и выполнению исследовательских проектных работ. Обзор методических разработок по проектной деятельности. Методики выполнения исследований (экспериментальные, наблюдения в природе, моделирование). Биоиндикация и биомониторинг. Разработка экологических троп. Принципы организации экологических праздников (День водных ресурсов - 22 марта, День птиц - 1 апреля, День Земли – 22 апреля и др.)</p>
<p>Тема 5. Оценка качества разработки и проведения интерактивных форм и методов обучения</p>	<p><i>Практическая работа (2 ч.)</i> «Подходы к анализу методических разработок (для уроков, праздников, кружков и др.) и проектных работ на соответствие критериям качества работы»</p>	<p>Особенности методической разработки уроков и праздников по экологической тематике. Рассмотрение проектных работ по различным экологическим темам. Формулировка цели и задач исследовательской проектной работы. Отражение результатов проектной работы в докладе.</p>

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка качества освоения программы производится на основании итоговой аттестации и предполагает защиту выпускной работы в виде методической разработки. Преподаватели, основываясь на результатах обучения, могут подготовить методические материалы на одну из тем: «Урок в школе», «Урок в музее», «День науки в школе», экологический праздник и др.

Форма итоговой аттестации: защита выпускной работы

Требования к аттестационной работе:

- определить тему и цель урока (или иного мероприятия);
- описать план проведения или сценарий урока (или иного мероприятия);
- разработать задания для самостоятельной работы учащихся (маршрутные или рабочие листы, кейсовые задания и др.);
- разработать тесты для проверки знаний учащихся (при необходимости);
- написать заключение с указанием критериев оценивания

результативности урока (или мероприятия);

- указать список использованных литературных источников;
- материалы аттестационной работы представить в виде текстового файла и презентации для доклада.

Аттестационная работа **оценивается положительно (зачтена)** после устного сообщения, ответов на вопросы, а также сдачи текстового файла методической разработки и представления в ней следующих позиций:

- деятельности учителя по использованию современных методов и технологий организации учебного процесса и внеурочной деятельности (*перечисляются и описываются*);
- критериев оценивания результативности урока (или мероприятия) – *приводятся учителем на основе апробации подготовленной методической разработки.*

Форма защиты аттестационной работы – очная.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Специфика реализации данной программы заключается в том, что слушателям предлагается сначала овладеть базовыми концепциями проектирования образовательного процесса с использованием интерактивных средств, а затем приобрести практические навыки их реализации, что особенно эффективно при работе на музейных экспозициях. Таким образом, формируются необходимые профессиональные компетенции.

4.1.1. Презентационные и раздаточные материалы по темам курса

4.1.2. Литература

1. Асмолов А.Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы. – М.: Просвещение, 2012. – 447
2. Акимова Т.А., Мосейкин Ю.Н. Экономика устойчивого развития. Учебное пособие. – М.: Экономика, 2009. – 430 с.
3. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. – М.: Логос, 2009. – 336 с.

4. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2010 году. – М.: Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, 2011. – 135 с.
5. Лосев К.С. Мифы и заблуждения в экологии. – М.: Научный мир, 2010. – 224 с.
6. Марфенин Н.Н. Концепция «устойчивого развития» в развитии / Россия в окружающем мире: 2002 (Аналитический ежегодник). Отв.ред. Марфенин Н.Н. // Под общей редакцией: Данилова-Данильяна В.И., Степанов С.А. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. – С.126-176.
7. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.
8. Марфенин Н.Н., Попова Л.В. Экологическое образование в интересах устойчивого развития // Россия в окружающем мире: 2005 (Аналитический ежегодник). Отв. ред. Н.Н. Марфенин. М.: Модус-К – Этерна, 2006. С. 19-58.
9. Марфенин Н.Н. Экология: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 512 с. (Сер. Бакалавриат)
10. Марфенин Н.Н. Чему и как учить для устойчивого развития? // Россия в окружающем мире: 2010. Устойчивое развитие: экология, политика, экономика. Аналитический ежегодник. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2010. С. 146-177.
11. Медоуз Донелла, Рандерс Йорген, Медоуз Денис. Пределы роста. 30 лет спустя /Пер. с англ. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – 342 с.
12. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: вводный курс: Учеб. пособие. – М.: Университетская книга, 2006. – 312 с.
13. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология: учебник для вузов. – 3-е изд., стереот. – М.: Дрофа, 2004. – 624 с.
14. Попова Л.В. Книги, которые учат, что делать. Первые отечественные учебные пособия по устойчивому развитию // Экология и жизнь. 2010. № 3 (100). С. 48-51.
15. Программа действий: повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. Женева: Центр «За наше общее будущее», 1993.
16. Прохоров Б.Б. Экология человека. М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 320 с.
17. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - 2012. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.минобрнауки.рф/документы/543>
18. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии:

Учебн. для. общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2010. – 240 с.

19. Цепочки жизни: Эффективные приемы и методы работы с детьми в экологическом образовании и просвещении. – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 2005. – 40 с.
20. Экология Москвы и устойчивое развитие: Учебное пособие для 10 (11) классов средних общеобразовательных школ / Под ред. Г.А. Ягодина. – М.: МИОО, «Интеллект-Центр», 2008. – 352 с.
21. Ясвин В.А. Мир природы в мире игр: опыт формирования отношения к природе. – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 1998.- 40 с.

4.1.3. Материалы сайтов в Интернете

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, находящиеся в открытом доступе:

1. <http://www.mnr.gov.ru> – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
2. <http://www.biodat.ru> – Сайт проекта по сохранению биологического разнообразия
3. <http://www.gosnadzor.ru> – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
4. <http://www.ecoguild.ru> – Гильдия экологов
5. <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> (Государственный доклад о состоянии окружающей среды).
6. <http://eco-mnperu.narod.ru/book/> – «Россия в окружающем мире» (ежегодник)
7. <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> – Гринпис Российское представительство
8. <http://www.wwf.ru/> – WWF (Всемирный фонд дикой природы)
9. <http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России и др. сайты государственных и общественных экологических организаций
10. <http://www.ecosystema.ru> – Экологический учебный центр «Экосистема»

4.2. Материально-технические условия реализации программы

- Компьютерное и мультимедийное оборудование;
- Комплекты географических атласов и космических снимков;
- Музейные экспозиции и коллекции.