

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

**КАФЕДРА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ИННОВАЦИОННЫХ И
КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

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

«__» «_____» 2015 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)
Геоэкологическое образование в современной школе**

Авторы курса:
Баринова И.И., д.п.н., профессор;
Соловьев М.С., к.п.н., доцент;
Шахраманьян М.А. д.т.н., профессор

Утверждено на заседании
кафедры географического образования,
инновационных и космических технологий
Протокол № 8 от 27 октября 2015 г.
Зав. кафедрой _____ М.А. Шахраманьян

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы.

Цель программы: познакомить учителей географии и предметов естественно-научного цикла с современными вопросами геоэкологии и устойчивого развития для эффективной реализации геоэкологического подхода в обучении и воспитании школьников.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
4 года	5 лет			
1.	Способен руководить исследовательской работой обучающихся/			ПК-3
2.	Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.			ПК-5
3	Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения			ПК-10

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		050100		44.04.01
		Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
4 года	5 лет			
1.	Современные средства и методы обучения, педагогические технологии для реализации исследовательской работы учащихся образовательных учреждений различных типов.			ПК - 4
2.	Актуальные проблемы и достижения науки в вопросах взаимодействия общества и природы.			ПК - 5
3.	Требования ФГОС ООО, роль и место геоэкологического образования в современной			ПК - 10

	школе, вариативность реализации учебных рабочих программ по геоэкологии.			
№	Уметь	Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Применять методы геоэкологических исследований на уроках и во внеурочной деятельности школьников.			ПК - 4
2.	Реализовывать геоэкологический принцип и геоэкологический подход в обучении географии и предметов естественно-научного цикла, используя практико-ориентированные методы обучения (в т. ч. на исследовательскую / проектную деятельность учащихся).			ПК - 5
3.	Планировать и организовывать образовательный процесс (в урочных и внеурочных формах) для реализации геоэкологического подхода в обучении и воспитании школьников.			ПК - 10

1.3. Категория обучающихся: учителя географии и предметов естественно-научного цикла различных типов образовательных учреждений.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: один раз в неделю (6 ч), всего 72 часа.

Раздел 2. Содержание программы «Геоэкологическое образование в современной школе»

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 Основы законодательства РФ в области образования. Геоэкологическое образование и геоэкологический подход в современной школе.	24	8	16	

1.1.	Основы законодательства Российской Федерации в области образования.	6	2	4	Участие в семинарах; Результаты практических работ
1.2.	Геоэкологическое образование и геоэкологический подход в обучении и воспитании.	18	6	12	
2	Профильная часть (предметно-методическая) Актуальные вопросы геоэкологии и методы современных геоэкологических исследований в школе.	48	16	32	
2.1	Актуальные вопросы геоэкологии и их изучение в школе.	24	8	16	Участие в семинарах; Результаты практических работ
2.2.	Современные методы школьных геоэкологических исследований.	24	8	16	Участие в семинарах; Результаты
	Итого:		24	48	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Базовая часть		
Основы законодательства РФ в области образования. Геоэкологическое образование и геоэкологический подход в современной школе (автор – д.п.н., профессор И.И. Барина)		
Тема 1 Основы законодательства Российской Федерации в области образования.	Лекция №1 «Нормативно-правовые документы в области образования РФ» (2 ч)	Закон Об Образовании РФ. Федеральный государственный образовательный стандарт. Профессиональный стандарт педагога.
	Лекция №2 (2 ч) «Рабочие программы и требования ФГОС ООО»	Рабочие программы по географии и предметам естественнонаучного цикла». Учебный план школы.
	Семинары №1-2	Рабочие программы по географии и

	«Рабочие программы и требования ФГОС ООО» (4 ч)	предметам естественнонаучного цикла». Учебный план школы.
<p>Тема 2 Геоэкологическое образование и геоэкологический подход в обучении и воспитании.</p>	<p>Лекция №3 (2 ч) «Геоэкологическое образование современной школе»</p>	<p>Содержание геоэкологического образования в сфере формирования экологических представлений личности.</p> <p>Содержание геоэкологического образования в сфере формирования отношения личности к миру природы. Теоретические основы содержания геоэкологического образования. Методические идеи в отборе содержания. Модели геоэкологического образования – внутрипредметная, междисциплинарная, проблемная. Комплексный характер и средства школьного геоэкологического образования. Геоэкологическое содержание в курсах школьной географии.</p>
	<p>Лекция №4 (2 ч) «Геоэкологический подход в обучении и воспитании»</p>	<p>Понятия «геоэкологический» подход и «геоэкологический принцип» в образовании. Методика формирования геоэкологических компетенций учащихся на уроках. Средства обучения и их применение на уроках. Формы обучения на уроках географии. Деятельностный подход в изучении геоэкологических вопросов школьной географии и предметов естественнонаучного цикла.</p>
	<p>Семинар №3 (2 ч) «Методика формирования геоэкологических компетенций учащихся на уроках»</p>	<p>Методические приёмы обучения на уроках географии разных типов. Педагогические технологии: лист опорного конспекта и опорных сигналов, проектная и исследовательская деятельность учащихся на уроках географии.</p>
	<p>Семинар №4–5 (4 ч) «Внеурочная деятельность для формирования геоэкологической культуры школьников»</p>	<p>Внеурочная деятельность для формирования геоэкологической культуры школьников. Организационные формы внеурочной работы школьников по геоэкологии и методика их организации: практические работы на местности, экскурсии и походы, экспедиции, туристские лагеря.</p>

	Практическая работа №1 (2 ч) «Деятельностный подход в изучении геоэкологических вопросов в школьных предметах»	Обзор и решение практических работ геоэкологического содержания для школьников в курсах географии и предметов естественнонаучного цикла
	Практическая работа №2 (2 ч) «Внеурочная проектная и исследовательская деятельность учащихся»	Внеурочная проектная и исследовательская деятельность учащихся по геоэкологии. Географические олимпиады для школьников и методика подготовки учащихся к решению заданий геоэкологического содержания. Подведение итогов внеурочной деятельности по формированию геоэкологической культуры школьников.
	Практическая работа №3 (2 ч) «Оценка сформированности геоэкологических компетенций учащихся»	Оценка сформированности геоэкологических компетенций учащихся. Критерии оценки сформированности геоэкологических компетенций учащихся. Составление диагностической работы.
Раздел 2. Профильная часть (предметно-методическая) Актуальные вопросы геоэкологии и методы современных геоэкологических исследований в школе		
2.1. Актуальные вопросы геоэкологии и их изучение в школе (автор – к.п.н., доцент М.С. Соловьёв)		
Тема 1 Геоэкологические аспекты в содержании школьных предметов.	Лекция №5 (2 ч) «Геоэкологический кризис XXI века и региональная геоэкология»	Глобальные проблемы человечества: геоэкологическая, природно-ресурсная, продовольственная. Геоэкологическое районирование, типы геосистем. Геоэкологические проблемы и пути их решения в регионах мира и в России.
	Лекция №6 (2 ч) «Вопросы взаимодействия общества и природы в современном мире»	Природные условия и ресурсы в современной мире, России, Московском регионе. Ресурсные циклы. Природно-ресурсный потенциал территории. Взаимообусловленность особенностей природы, размещения населения и хозяйства. Состояние окружающей среды и здоровье человека.
	Лекция № 7 (2 ч) «Охрана природы. Экологический туризм»	Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. Система ООПТ в мире и в России. Экологический туризм в мире и в России

	Семинар № 6 (2 ч) «Воздействие оболочек Земли на человека»	Неблагоприятные и опасные природные явления в оболочках Земли, их региональные особенности.
	Семинар №7 (2 ч) «Антропогенное воздействие на окружающую среду»	Воздействие отраслей хозяйства на окружающую природную среду.
	Практические работы № 4–5 (4 ч) «Решение и составление учебных геоэкологических задач для школьников»	Школьные геоэкологические задачи и их классификация. Решение школьных геоэкологических задач (на примере олимпиадных заданий). Составление разноуровневых по сложности геоэкологических учебных задач для школьников.
Тема 2 Устойчивое развитие территории.	Лекция №8 (2 ч) «Концепция устойчивого развития»	Стратегия устойчивого развития. Прогноз и прогнозирование. Повестка 21 века. «Будущее, которое мы хотим». Моделирование природных процессов в решении геоэкологических проблем. Международное сотрудничество для реализации концепции устойчивого развития. Планирование и управление природопользованием в контексте идей устойчивого развития.
	Семинары №8–9 (4 ч) «Оценка качества окружающей среды»	Географическая экспертиза и мониторинг. Оценка качества окружающей среды. Стандарты качества окружающей среды. Оценка качества окружающей среды регионов России, Москвы и Московской области
	Практическая работа №6 (2 ч) «Социо-эколого-экономические системы и их характеристика»	Социо-эколого-экономические системы. Принципы устойчивости системы. Устойчивое использование ресурсов. Индикаторы устойчивого развития. Экономические критерии устойчивого развития. «Зелёная» экономика.
	Практическая работа №7 (2 ч) «Общество и устойчивое развитие. Составление школьного проекта устойчивого развития своей местности»	Общество и устойчивое развитие. Индекс развития человеческого потенциала. Устойчивое развитие мирового сообщества. Практика реализации устойчивого развития территории.
2.2. Современные методы школьных геоэкологических исследований (автор – д.т.н., профессор М.А. Шахраманьян)		
Тема 1 Современные технологии в изучении	Лекции №9–10 (4 ч) «Современные технологии в изучении»	Космические технологии, их виды, применение. Возможности применения космических технологий

геоэкологических проблем и экологического состояния территории.	геоэкологических проблем и экологического состояния территории»	в организации исследовательских работ по изучению состояния окружающей среды.
	Семинар №10 (2 ч) «Использование космических технологии в современной школе»	Виды и устройство космических технологий. Применение космических технологий на уроках и внеурочной деятельности (обмен опытом)
	Практическая работа №8-9 (4 ч) «Анализ и дешифрирование космических снимков»	Работа с космическими снимками. Составление учебных задач для школьников и их решение
	Практическая работа №10 (2 ч) «Геоэкологическое картографирование»	Виды геоэкологических карт. Способы картографического изображения экологической ситуации. Оформление геоэкологических карт. Назначение геоэкологических карт в школе.
Тема 2 Школьные геоэкологические проекты с использованием космических инновационных технологий.	Лекция №11-12 (4 ч) Проектная деятельность в области космического экологического мониторинга	Виды школьных геоэкологических проектов. Содержание школьных геоэкологических проектов. Методика организации исследовательской деятельности учащихся с использованием инновационных и космических технологий.
	Семинар №11-12 (4 ч) «Школьные геоэкологические проекты с использованием инновационных и космических технологий»	Обзор школьных геоэкологических проектов. Обмен педагогическим опытом в области организации исследовательской деятельности школьников
	Практическая работа №11 (2 ч) «Составление школьного геоэкологического проекта»	Методические особенности реализации школьного геоэкологического проекта: подготовка, работа над проектом и его защита.
	Практическая работа №12 (2 ч) Выявление по данным космического мониторинга несанкционированных объектов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов и оценка их влияния на окружающую природную среду.	Составление карт несанкционированных объектов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов с зонами их влияния на окружающую природную среду в рамках реализации федерально-регионального проекта «Космический экологический дозор».

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Текущая аттестация проводится по каждой теме в следующих формах:

1 – выступление на семинарах, где основной формой отчетности является доклад обучающегося (или группы), сопровождаемый презентацией;

2 – результаты практических работ.

Курс предусматривает **12 семинаров**. Темы и формы отчетности представлены в таблице. Если тема разбита на 2 части, отчетность – один раз.

Темы семинаров и формы отчетности

№	Тема семинара	Форма отчетности
1	Рабочие программы и требования ФГОС ООО (часть 1).	Доклад и презентация о рабочей программе одного из курсов географии или предмета естественнонаучного цикла с выявлением геоэкологического содержания.
2	Рабочие программы и требования ФГОС ООО (часть 2).	
3	Методика формирования геоэкологических компетенций учащихся на уроках.	Доклад и презентация о формах и методах обучения (на примере тем геоэкологической направленности).
4	Внеурочная деятельность для формирования геоэкологической культуры школьников (часть 1).	Доклад и презентация об организации внеурочных мероприятий по геоэкологии и экологическому воспитанию.
5	Внеурочная деятельность для формирования геоэкологической культуры школьников (часть 2).	
6	Воздействие оболочек Земли на человека.	Доклад и презентация о воздействии природы на жизнь общества («Литосфера и человек», «Атмосфера и человек», «Гидросфера и человек», «Педосфера и человек», «Биосфера и человек»).
7	Антропогенное воздействие на окружающую среду.	Доклад и презентация о воздействии хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду («Сельское хозяйство», «Охота и рыболовство», «Топливная промышленность и электроэнергетика», «Горнодобывающая промышленность», «Черная и цветная металлургия», «Химическая и лесная промышленность», «Транспорт», «Жилищно-коммунальное хозяйство», «Рекреационное хозяйство»).
8	Оценка качества окружающей среды (часть 1).	Доклад и презентация о состоянии окружающей среды регионов России, своей местности с методикой оценки состояния окружающей среды.
9	Оценка качества окружающей среды (часть 2).	
10	Использование космических технологии в современной школе.	Доклад и презентация о педагогическом опыте использования космических

		технологий в обучении.
11	Школьные геоэкологические проекты с использованием инновационных и космических технологий (часть 1).	Доклад и презентация о геоэкологическом проекте с использованием инновационных и космических технологий.
12	Школьные геоэкологические проекты с использованием инновационных и космических технологий (часть 2).	

Курс предусматривает **13 практических работ**. Отчетность по каждой практической работе представлена в следующей таблице.

Отчетные материалы по практическим работам курса

№ п.р.	Название практической работы	Отчетный материал
1	Деятельностный подход в изучении геоэкологических вопросов в школьных предметах.	Составление календарно-тематического планирования организации геоэкологических практических работ на уроках и их краткая характеристика.
2	Внеурочная проектная и исследовательская деятельность учащихся.	Составление календарно-тематического планирования организации внеурочной исследовательской и проектной деятельности учащихся по геоэкологии.
3	Оценка сформированности геоэкологических компетенций учащихся.	Диагностическая работа для школьников.
4	Решение и составление учебных геоэкологических задач для школьников.	Решение учебных геоэкологических задач.
5	Решение и составление учебных геоэкологических задач для школьников.	Разработка разноуровневых геоэкологических задач для школьников.
6	Социо-эколого-экономические системы и их характеристика.	Характеристика социо-эколого-экономических систем своей местности.
7	Общество и устойчивое развитие. Составление школьного проекта устойчивого развития своей местности.	Проект «Концепция устойчивого развития своей местности».
8	Анализ и дешифрирование космических снимков (часть 1).	Описание космического снимка, оценка геоэкологической ситуации на снимке.
9	Анализ и дешифрирование космических снимков (часть 2).	Учебная задача для школьников с использованием космического снимка.
10	Геоэкологическое картографирование.	Геоэкологическая карта.
11	Составление школьного геоэкологического проекта (часть 1).	Аннотация школьного геоэкологического проекта. Описание школьного геоэкологического проекта и его результаты.
12	Выявление по данным космического мониторинга несанкционированных объектов захоронения твердых	Карты несанкционированных объектов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов с зонами их

	бытовых и промышленных отходов и оценка их влияния на окружающую природную среду.	влияния на окружающую природную среду в рамках реализации федерального регионального проекта «Космический экологический дозор».
--	---	---

Итоговая аттестация проводится по результатам текущих работ.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Презентационные и раздаточные материалы по темам курса

Литература

1. География в школе: научно-методический журнал.
2. География в современной школе: Монография / А. А. Лобжанидзе, И. И. Баринаова, Н. Ф. Винокурова, В. В. Николина, В. Д. Сухоруков; Под ред. А. А. Лобжанидзе / Русское географическое общество. – М., 2014. – 292 с.
3. География и экология в школе XXI века: научно-методический журнал.
4. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. – М.: Прогресс-Традиции, 2000. – 415 с.
5. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. – М.: ТЦ Сфера, 2014. – 192 с.
6. Марфенин М. М. Устойчивое развитие человечества. – М.: МГУ, 2007. – 624 с.
7. Раклов В. П. Географические информационные системы в тематической картографии. – М. Академический проект. 2014. – 176 с.
8. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Российская академия образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2011. – 79 с.

9. Шахраманьян М. А., Тюхов И. И., Вощенкова Н. С. Космические образовательные технологии-инвестиции в будущее (теория и практика). Москва, Калуга, Рязань, 2009 г., 775 с.

10. Шахраманьян М. А., Рихтер А. А. «Методы и технологии космического мониторинга объектов захоронения отходов в интересах обеспечения экологической безопасности территорий. Учебно-методическое пособие. М., РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2013, 241с.

11. Шахраманьян М. А., Рихтер А. А. «Автоматизированная система выявления несанкционированных объектов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов по данным космического мониторинга». Свидетельство Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015616848 от 24.06.2015

12. Шахраманьян М. А., Рихтер А. А. Оценка влияния на окружающую природную среду захоронений твердых бытовых и промышленных отходов по данным космического мониторинга. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015661103 от 16.10.2015

13. Шахраманьян М. А., Рихтер А. А. «Оценка геометрических параметров, компонентного состава, температурных характеристик объектов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов по данным космического мониторинга». Свидетельство Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ. №2015615306 от 15.05.2015

Интернет-ресурсы

1. Всероссийская олимпиада школьников. – URL: vos.olimpiada.ru
2. Федеральный институт педагогических измерений. – URL: fipi.ru
3. Московский центр качества образования. – URL: mcko.ru
4. Google Планета Земля. – URL: google.com/earth
5. Федеральный детский эколого-биологический центр. Проект «Космический экологический дозор. – URL: <http://ecobiocentre.ru/naturalist/ecodozor.php>

6. Видеолекция «Космический мониторинг мест захоронения твердых бытовых и промышленных отходов. – URL: <http://www.youtube.com/watch?v=hMdy6FSiyGU>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
2. Комплекты учебников и географических атласов.
3. Контрольно-измерительные материалы диагностических работ, ОГЭ и ЕГЭ.
4. Интерактивные мультимедийные картографические пособия, изд-во «Дрофа».