

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
член-корр. РАН Добролюбов С.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ: УРОКИ ГЛОБАЛЬНОГО И
РЕГИОНАЛЬНОГО ОПЫТА**

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки:
05.04.06 «Экология и природопользование» (магистратура)

Направленность (профиль) ОПОП:
«Рациональное природопользование»

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией географического факультета
(протокол № 11, дата 03.12.2021)

Москва 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «География»(программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки).

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова (приказ по МГУ № 1383 от 30 декабря 2020 года).

Год (годы) приема на обучение: 2021

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована без разрешения факультета.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП — относится к вариативной части ОПОП, является дисциплиной по выбору.
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по «Иностранному языку», «Отраслевому природопользованию», «Региональному природопользованию», «Управлению охраной окружающей среды на предприятиях», «Современным направлениям оптимизации природопользования», «Управлению экологическими проектами».
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
---	---	--

<p><i>УК-8 (формируется частично)</i> Способен осуществлять деловую и академическую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке (иностранных языках)</p>	<p>УК-8.1 Осуществляет деловую и академическую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке (иностранных языках)</p>	<p>Уметь: осуществлять деловую и академическую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке Владеть: навыками устного и письменного перевода в деловой и академической сферах</p>
<p>МПК-3. <i>(формируется частично)</i> Способен анализировать исторические предпосылки формирования региональной структуры природопользования с учетом места и роли традиционного природопользования для решения экологических проблем и оптимизации природопользования региона (в т.ч. учитывая климатические тренды);</p>	<p>МПК-3.1 Анализирует исторические предпосылки формирования региональной структуры природопользования в научной и практической деятельности</p>	<p>Знать: историю формирования региональной структуры природопользования; принципы размещения производства, использования и дезактивации отходов производства; социально-экономические и правовые проблемы территорий традиционного природопользования. Уметь: проводить географический анализ природопользования; Владеть: представлениями о современных проблемах человечества, обусловленных деятельностью человека.</p>
<p>МПК-4 <i>(формируется частично)</i> Способен к самостоятельному анализу региональной экологической ситуации и экологического законодательства региона, основных тенденций и задач региональной экологической политики для обеспечения устойчивого развития региона</p>	<p>МПК-4.1 Самостоятельно анализирует региональную экологическую ситуацию и экологическое законодательство региона для решения экологических проблем и оптимизации природопользования региона</p>	<p>Знать: системное представление о природопользовании как природы и общества; основные закономерности и принципы использования природных благ; основы работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; методы анализа данных, необходимых для проведения конкретных эколого-экономических расчетов. Уметь: опираться на законодательную и нормативно-методическую базу; применять полученные знания для практической деятельности и организации рациональных методов природопользования; понимать экономическую ценность природных ресурсов; разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы; Владеть: основами перераспределения антропогенных нагрузок.</p>

4. Объем дисциплины (модуля) 4 з.е., в том числе 26 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 118 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Формат обучения не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии и т.п.).

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы*</i>			Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка письменного эссе	Выполнение практической работы	Всего
Тема 1. Теоретические основы управления природопользованием. Функциональные подсистемы управления природопользованием. Практическая работа 1	10	2	0	2			8	8
Тема 2. Недра и полезные ископаемые, их эксплуатация.	13	1	1	2	11			
Тема 3. Энергетика и окружающая среда.	14	2	2	4	10			
Тема 4. Сельское хозяйство и окружающая среда.	13	1	1	2	11			
Тема 5. Водные ресурсы.	13	1	1	2	11			
Тема 6. Океаны и рыболовство.	13	2	1	3	10			
Тема 7. Управление неблагоприятными и опасными явлениями.	13	1	1	2	11			

Тема 8. Атмосфера и деятельность человека	14	1	2	3	11			
Текущая аттестация 2: защита реферата	24		3	3	9	12		21
Тема 9. Природные экосистемы и деятельность человека	14	2	1	3	8			
Промежуточная аттестация экзамен		<i>Экзамен</i>					6	
Итого	144		26				118	

Содержание лекций, семинаров

Содержание лекций

Тема 1. Теоретические основы управления природопользованием. Функциональные подсистемы управления природопользованием. Понятие об управлении, его типах; смежные понятия. Управление природопользованием и связь с практикой экологического регулирования. Основные подсистемы управления: прогнозирование, планирование, принятие решений, контроль и регулирование. Органы контроля и регулирования, их организация и функции. Экологические требования к размещению и строительству промышленных объектов и их эксплуатации. Стандарты, нормы и правила в области природопользования и охраны окружающей среды. Экологические ограничения развития и размещения производительных сил.

Тема 2. Горные породы и полезные ископаемые, их эксплуатация. Типы горных пород и их формирование, добыча горных пород, влияние добычи горных пород и полезных ископаемых на окружающую среду, стратегии восстановления ландшафта, стратегии устойчивого использования горных пород и полезных ископаемых. Охрана и использование недр. Принципы охраны недр. Цели и задачи, органы управления, их функции.

Тема 3. Энергетика и окружающая среда. Источники топлива, их образование. Энергетические ресурсы и производство электроэнергии. Экологические, экономические и социальные преимущества и недостатки этих ресурсов. Факторы, влияющие на энергетический спрос. Сохранение и рациональное использование источников энергии. Влияние загрязнения нефтью и борьба с ним. Исследования и разработки в области новой энергетики.

Тема 4. Сельское хозяйство и окружающая среда. Состав почвы, различные виды сельского хозяйства; методы, используемые для повышения урожайности сельскохозяйственных культур (в т.ч. генная инженерия), влияние сельскохозяйственной практики, эрозия почвы (причины, последствия и управление), стратегии устойчивого сельского хозяйства. Загрязнение земель и почв. Нормирование загрязнений почв.

Тема 5. Водные ресурсы. Глобальное распределение воды, круговорот воды, источники водоснабжения, использование, качество и доступность воды, проекты многоцелевых плотин, источники загрязнения воды, управление водопользованием и стимулирование снижение водоемкости в технологических процессах. Мониторинг загрязнения вод суши. Борьба с заболеваниями, связанными с водой.

Тема 6. Океаны и рыболовство. Ресурсный потенциал Мирового океана. Мировое рыболовство. Эксплуатация ресурсов океанов, чрезмерный вылов рыбы) и ее последствия. Распределение основных океанических течений, распределение основных популяций рыб,

влияние Эль-Ниньо на рыбные ресурсы. Управление добычей морских видов животных.

Тема 7. Управление неблагоприятными и опасными явлениями. Стихийные бедствия и их влияние на природно-хозяйственные системы. Тектонические опасности: землетрясения и извержения вулканов; их причины, последствия и управление (предупреждение). Тропические циклоны, наводнения и засуха; их причины, последствия и управление (предупреждение). Экологические, экономические и социальные последствия неблагоприятных и опасных природных процессов и явлений. Заблаговременное предвидение риска и принятиемер по его снижению. Мониторинг опасных явлений погоды с помощью IoT-технологий.

Тема 8. Атмосфера и деятельность человека. Загрязнение атмосферы, его причины и последствия. Виды смога, кислотные дожди, разрушение озонового слоя и усиление парникового эффекта. Стратегии борьбы с загрязнением атмосферы. Климатическая доктрина, регулирование климатом. Правовое регулирование охраны климатом. Управление физическими параметрами среды, акустический фон, радиация, электромагнитные поля, тепло. Мониторинг и нормирование выбросов загрязняющих веществ. Качество атмосферного воздуха и его контроль на предприятии.

Тема 9. Природные экосистемы и деятельность человека. Природные экосистемы, функционирование природных экосистем, причины и последствия обезлесения. Устойчивое управление лесами. Важнейшая проблема воспроизводства и рационального использования лесных ресурсов. Особо охраняемые природные территории. Измерение биологического разнообразия.

План проведения семинаров

1. Эксплуатация ресурсов недр. Полезные ископаемые, классификация месторождений. Поиск, разведка, добыча, обогащение и использование полезных ископаемых. Влияние способов добычи полезных ископаемых на окружающую среду (экологические, экономические и социальные аспекты). Рекультивация земель после добычи полезных ископаемых. Отечественные (на выбор) и зарубежные примеры рекультивации (проект «Эдем», графство Корнуолл, Великобритания). Последствия загрязнений нефтедобычи. Способы сокращения площадей разливов нефти. Охрана и рациональное использование недр: понятие «устойчивый ресурс», стратегии «устойчивого» использования полезных ископаемых. Обращение с отходами.
2. Энергетические ресурсы и производство электричества. Факторы спроса и потребления. Энергетические кризисы и энергосбережение. Альтернативные энергетические ресурсы (энергия солнца, ветра, приливов и отливов, геотермальная энергия) и проблема расширения их использования. Новые технологии и новые материалы.
3. Сельское хозяйство. Почва как ресурс для различных отраслей сельского хозяйства. Способы увеличения производства сельскохозяйственной продукции. Влияние сельского хозяйства на окружающую среду и население. Деграация почвенных ресурсов (эрозия, подтопление, загрязнение, нарушение и пр.) и ее причины, отечественный и зарубежный опыт. Эрозия почв и опустынивание в Нигерии. Устойчивое сельское хозяйство: охрана почв и основные направления повышения плодородия с точки зрения рационального природопользования.
4. Водные ресурсы. Значение. Запасы водных ресурсов в мире и в России и их структура. Водоснабжение и водоотведение. Организация водоснабжения в штате Пенджаб (Индия). Трансграничные конфликты. Водоохранилища и дамбы. ГЭС «Три ущелья»

- (Китай). Загрязнение водных ресурсов и его тенденции. Охрана и защита водных ресурсов. Управление качеством воды: р. Клайд (Шотландия). Методы очистки сточных вод. Наблюдения над связанными с водой заболеваниями: малярия и холера.
5. Ресурсы морей и океанов. Распределение популяций промысловых рыб. Роль течений. Последствия перелола. Рыбоводство и сокращение объемов рыболовства. Рыбоводство в Чили и Норвегии.
 6. Методы заготовки морских видов и способы их контроля. Управление опасными природными явлениями.
 7. Землетрясения и извержение вулканов. Последствия и контроль. Мониторинг и оповещение о землетрясениях в Калифорнии и Иране. Ликвидация последствий извержения вулканов и землетрясений. Тропические циклоны: возникновение и распределение штормов, ураганов, тайфунов. Стратегии управления и наблюдения циклонов. Ликвидация последствий урагана в штате Орисса (Индия) и др. регионах мира. Наводнения: причины, последствия, ликвидация. Наводнение в Бангладеш. Опыт устранения последствий разливов: дельта р. Нигер, Мексиканский залив и проч. Засуха: причины, регионы распространения, управление последствий. Засуха в Нигерии. Влияние опасных природных явлений: экологические, социальные и экономические последствия. Возможные перспективы природопользования на территориях, подвергшихся опасным явлениям. Управление тектоническими процессами в развитых и развивающихся странах.
 8. Атмосфера как ресурс. Значение. Защита атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха и их влияние на здоровье и хозяйственную деятельность человека. Органы управления и их функции. Управление физическими параметрами среды,
 9. акустический фон, радиация, электромагнитные поля, тепло. Мониторинг и нормирование выбросов загрязняющих веществ. Качество атмосферного воздуха и его контроль на предприятии. Пыле- и газоочистка. Последствия смога (Нью-Дели, Индия). Охрана и рациональное использование атмосферы.
 10. Экосистемы, биологические ресурсы, природопользование. Разрушение местообитаний. Последствие обезлесения (Индонезия). Проблемы сохранения биоразнообразия и редких видов флоры и фауны: измерение и контроль. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки и их роль в рациональном природопользовании (на выбор). Международные и национальные стратегии охраны биоразнообразия. Экотуризм: понятие и ценность.

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):

Текущий контроль выполняется в виде выступлений на семинарских занятиях на заданные темы, подготовке презентации, выполнении практической работы, ответов на письменные вопросы.

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке письменного эссе, презентаций выступлений на заданную тему и выполнении практической работы.

Эссе

Студентам предлагается на выбор две темы для подготовки эссе:

1. Эволюционный путь развития отечественных и зарубежных школ менеджмента. Особенности формирования и развития экологического менеджмента.

2. Основные принципиальные подходы к управлению природной средой.

В эссе на тему 1 необходимо раскрыть суть различных школ и проанализировать содержание учений: «школа научного менеджмента» (Фредерик У. Тейлор, А. Файоль, М. Вебер, А. Богданов, А. Гастев, Л. Аллен и др.), школа «человеческих отношений и поведенческих наук» (Дж. Мейо, Мери Талкер, Д. Макгрогер, К. Адджерис, Д. Карнеги, В. Леонтьев и др.), «эмпирическая школа» (П. Друкер, У. Плоумен, Р. Дэвис, Э. Петерсон, Л. Кантрович и пр.), школа «социальных систем и ситуационных подходов» (Г. Саймон, Ч. Бернард, А. Берг, В. Глушков, Д. Марч, А. Этцеони и др.), школа «разработки стратегий, инноваций и лидерства» (М. Портер, Р. Ансофф, А. Агангбьян, А. Анчишкин и др.), школа «Теория устойчивого развития и глобального «менеджмента без границ» (Д. Грейсон, Т. Питерсон, Р. Уотермен, А. Майкл, С. Шаталин, Д. Львов, М. Мескон и др.).

В эссе на тему 2 необходимо раскрыть суть концепций и проанализировать их содержание: концепции В.И. Вернадского («ноосферная»), бихевиористические и экологического риска.

Презентация на тему семинара и доклад

Доклад и презентация готовятся группой студентов на заданные темы. Докладчик может быть один (основной), допускается и выступление нескольких студентов.

При подготовке к семинару назначается ответственный студент, группа самостоятельно распределяет обязанности по подготовке сообщения. Доклад - устное сообщение (около 40 минут), далее студенты и преподаватель задают вопросы.

Практическая работа «Расчет экологического ущерба от аварии на предприятии»

Задание состоит в расчете экологического ущерба в результате аварии (возможной) на предприятии и написании пояснительной записки. Объект (предприятие) и методика – на выбор студента.

Для выполнения практической работы используется указания, содержащиеся в Руководящем документе РД 03-496-42 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» или в «Methodology for calculating environmental damage assessment and relevant compensation».

Примерный перечень вопросов для контроля

1. Управление природопользованием: цель, задачи, связь с другими науками.
2. История формирования системы управления природопользованием.
3. Понятие об управлении его типах. Специфика управления в природопользовании.
4. Устойчивое развитие.
5. Проблемы управления природопользованием и их связь с практикой экологического регулирования.
6. Подходы к управлению природной средой. Концепции: ноосферная В.И. Вернадского бихевиористическая, экологического риска.
7. Подсистемы управления: прогнозирование, планирование, принятие решений, контроль и регулирование, их особенности в сфере природопользования.
8. Принятие решений в природопользовании, технологические и процедурные аспекты.
9. Экологическая экспертиза.
10. Экологические ограничения в размещении производительных сил.
11. Контроль и регулирование в природопользовании: их организация и функции.
12. Органы управления природопользованием. Национальные системы государственного управления природопользованием.
13. Системы территориальных органов управления природопользованием и их функции: республика, область, административный район.
14. Экологические функции территории. Экологическое зонирование системы охраняемых природных территорий.
15. Механизмы территориального управления природопользованием.
16. Территориальные комплексные схемы охраны природы.
17. Паспортизация территории, экологическое лицензирование.
18. Управление в условиях критических экологических ситуаций.
19. Международные экологические организации (ЮНЕП, МСОП, ВФП и др.).
20. Российские органы международного сотрудничества в вопросах экологии.
21. Международное сотрудничество в области экологии и управления природопользованием: формы взаимодействия, круг вопросов.
22. Основные понятия, цель и задачи содержание, механизмы формирования и реализация экологической политики.
23. Экологические конфликты: типология, диагностика, география, механизмы разрешения возможности предотвращения.
24. Неправительственные экологические организации в России и зарубежных странах. Зелёное движение, зелёные партии.
25. Управление природопользованием и природной средой. Система управления природопользованием на предприятии.
26. Охрана воздушного бассейна. Органы управления и их функции.
27. Охрана и использование недр. Цели и задачи, органы управления и функции. Стратегия использования полезных ископаемых.
28. Охрана и использование водных ресурсов, почв, биоты, лесов. Особо охраняемые природные территории и управление природопользованием.
29. Дифференциация предприятий по степени экологического риска.

30. Эколого–экономические аспекты деятельности предприятия: плата за ресурсы, плата за загрязнение среды.

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Управление природопользованием: цель, задачи, связь с другими науками. История формирования системы управления природопользованием. Понятие об управлении его типах. Специфика управления в природопользовании.
2. Подходы к управлению природной средой. Концепции: ноосферная В.И. Вернадского бихевиористическая, экологического риска.
3. Экологические ограничения в размещении производительных сил. Контроль и регулирование в природопользовании: их организация и функции.
4. Системы территориальных органов управления природопользованием и их функции: республика, область, административный район.
5. Природопользование и потребности человека. Особенности природопользования при первобытнообщинном строе, рабовладельческом строе, в эпоху феодализма. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе
6. Что такое экологический кризис? Почему современный кризис называют кризисом
7. редуцентов?
8. Твердые полезные ископаемые, методы разработки и охраны окружающей среды. Экологические проблемы при поиске и разведке полезных ископаемых. Ресурсы недр, значение, охрана. Жидкие и газообразные полезные ископаемые, основные этапы и системы добычи нефти, газа, методы разработки и охрана ОС.
9. Атмосферы как ресурс, значение, современное состояние. Основные меры по охране атмосферного воздуха.
10. Вода как ресурс, значение, состояние. Охрана водных ресурсов. Классификация сточных вод. Способы и методы очистки вод
11. Почва как ресурс. Основные проблемы, возникающие при использовании почв как ресурса. Назовите причины снижения плодородия почв. Виды эрозии почв.
12. Растения как ресурс. Охарактеризуйте значение лесов в природе и в жизни людей. Причины сокращения лесов на планете. Каковы последствия резкого сокращения лесных массивов для биосферы и человека? Основные направления по охране, рациональному использованию и восстановлению лесных ресурсов в нашей стране. Животные как ресурс. Охарактеризовать роль животных в круговороте веществ в природе. Формы охраны растительного и животного мира, почв
13. Государственные стандарты в области ООС. Стандарты, нормы и правила в области охраны окружающей среды. Виды экологического контроля.
14. Отходы, обращение с отходами. Стадии техногенной переработки производственных отходов
15. Основные механизмы контроля, управления и регулирования качества окружающей среды.
16. Какие принципы лежат в основе создания малоотходных технологий? Что понимается под термином ресурсосберегающие технологии?
17. Рациональное природопользование. Направления оптимизации взаимоотношений общества и природы.

18. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Какие международные организации являются субъектами международного права ОС?
19. Что такое экологический суверенитет? Политика «двойных стандартов» и «экологической колонизации».
20. Дифференциация предприятий по степени экологического риска. Экологический паспорт предприятия. Эколого–экономические аспекты деятельности предприятия: плата за ресурсы, плата за загрязнение среды.

Шкала и критерии оценивания

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знания (виды оценочных средств: устный опрос)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, эссе)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: практические задания, эссе)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

Основная литература:

1. Хаустов А. П., Редина М.М. Environmental standards and norms. Экологические стандарты и нормы. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2020. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://izdmn.com/PDF/47MNNPU20.pdf> – Загл. с экрана.
2. Anderson D. A. Environmental Economics and Natural Resource Management– 2010 3rd ed. – 487 p.
3. Corporate Sustainability, Social Responsibility and Environmental Management: An Introduction to Theory and Practice with Case Studies. – Kindle Edition, 2017. –222 p.

4. Costanza R., Norton B. G., Haskell B. D. Ecosystem Health: New Goals for Environmental Management. – Island Press, 1992. – 279 p.
5. Environmental Management in Oil and Gas Exploration and Production. Joint E&P Forum/UNEP Technical Publication, 1997. –76 p.

Дополнительная литература:

1. Brower M., Leon W. The Consumer's Guide to Effective Environmental Choices: Practical Advice from the Union of Concerned Scientists. – Harmony, 1999. – 304 p.
2. Cunningham W. P., Cunningham M. A. Environmental Science: A Global Concern. – McGraw-Hill Education, 2017. – 640 p.
3. Environmental Management and Decision Making for Business / Staib Robert eds. 2005, 304 p.
4. Environmental Management. Science and Engineering for Industry. – Butterworth-Heinemann, 2017. – 639 p.
5. Environmental Management. Readings and Cases/ Michael V. Russo eds. - University of Oregon, USA, 2008. – 680 p.
6. Gingrich N., Maple T. L. A Contract with the Earth. – The Johns Hopkins University Press, 2007. – 256 p.
7. Introduction to Environmental Management/ Theodore L., Theodore M. K. eds. – CRC Press, 2009. – 574 p.
8. Malaczynski-Moore J. Silent Winter: Our Chemical World & Chronic Illness. – Algora Publishing, 2021. – 180 p.
9. O'Riordan T. Environmental Science for Environmental Management. – Routledge, 2014. – 538 p.
10. Sovacool B.K. Contesting the Future of Nuclear Power: A Critical Global Assessment of Atomic Energy. – World Scientific Publishing Company, 2011. – 308 p.
11. Sroufe R. Effects of Environmental Management Systems on Environmental Management Practices and Operations // Production and Operations Management. 12, 2003. P. 416-431.

Перечень нелицензионного программного обеспечения

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
 - реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com
 - Справочная правовая система КонсультантПлюс: www.consultant.ru

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - поисковая система научной информации www.scopus.com
 - электронная база научных публикаций www.webofscience.com
 - Journal of Environmental Management <https://www.journals.elsevier.com>
 - The World Bank Group (Группа Всемирного банка) www.worldbank.org

- International Union for Conservation of Nature (сайт Международного союза охраны природы) www.iucn.org
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (сайт Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры) www.unesco.org
- The International Atomic Energy Agency (сайт Международного агентства по атомной энергии) www.iaea.org
- World Health Organisation (сайт Всемирной организации здравоохранения) www.who.int/home
- the United Nations Industrial Development Organization (сайт Организации Объединенных Наций по промышленному развитию) <https://www.unido.org/>
- The Big Energy Gamble <http://www.pbs.org/wgbh/nova/energy/>
- Center for Applied Research and Environmental Systems <http://www.cares.missouri.edu/>
- Forests and Poverty Reduction <http://www.fao.org/forestry/livelihoods/en/>

- Описание материально-технической базы

Учебная аудитория с мультимедийным проектором

11. Язык преподавания: английский

10. Преподаватель (преподаватели): Ответственный за курс — Топорина Валентина Алексеевна, к.г.н., с.н.с. кафедры рационального природопользования; преподаватели: Топорина Валентина Алексеевна, к.г.н., с.н.с. кафедры рационального природопользования.

11. Разработчики программы: Топорина Валентина Алексеевна, к.г.н., с.н.с. кафедры рационального природопользования.