

Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова

Факультет государственного управления
Кафедра отраслевого и природно-ресурсного управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Промышленная экология
(Наименование дисциплины (модуля))

38.04.02

Направление подготовки

Менеджмент

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Автор программы:

Митина Наталья Николаевна

Заведующий кафедрой
отраслевого и
природно-ресурсного
управления

Данилов-Данильян Виктор Иванович

Москва
2018 г.

1. Название дисциплины

«Промышленная экология»

2. Шифр дисциплины

3. Цели и задачи освоения дисциплины

А. Дисциплина «Промышленная экология» относится к обязательной дисциплине, которая предназначена для подготовки магистров к профессиональной деятельности в нефтегазовой отрасли.

Ведущей отраслью мировой современной промышленности, являющейся одной из сильнейших агентов воздействия на окружающую среду, является топливно-энергетическая и производная от нее химическая промышленность. Человечество в силу своей активной производственной деятельности изменяет, а подчас и уничтожает компоненты биосферы не только на локальном и региональном уровнях, но и в глобальном масштабе. В результате природоохранные меры требуют серьезных финансовых вложений, а экономические потери в результате нерационального природопользования в настоящее время сопоставимы во многих развитых странах с затратами на машиностроение и на космические исследования. Между тем, знания законов природы и методы, позволяющие учитывать их в хозяйственной деятельности позволяют минимизировать подобные издержки, внедряя в промышленное производство практику природоохранных мер. Таким образом, фундаментальная экология получила социальный заказ, заключающийся в разработке рекомендаций по применению знаний законов природы в повседневную производственную деятельность с целью сохранению здоровья биосферы и следовательно, здоровья людей. Без основных экологических знаний о процессах, протекающих в окружающей природной среде в целом и природно-территориальных особенностях ее регионов и природных зон трудно решать задачи в области эффективного управления отраслями промышленности национальной экономики, особенно вредными производствами, достойно интегрируясь в мировое хозяйство. Особенно это важно для нашей страны с ее огромными территориями, богатейшими природными ресурсами и практически неограниченными возможностями развития промышленности.

Целью курса является формирование у слушателей системы знаний о том, как применить к вызовам современной промышленности и аграрного производства постулаты общей экологии, и способствовать их внедрению применительно к конкретным хозяйственным сферам производства, в которых объектами как правило негативного воздействия являются природные экосистемы и биосфера в целом.

Б. Задачами курса являются:

- ознакомить студентов с основными законами экологии, применительно к возможностям использования их в практической деятельности рационального природопользования;
- изучение региональных аспектов уязвимости природных ландшафтов к антропогенному воздействию, а также особенностях природопользования и, в частности, недропользования в разных ландшафтных зонах РФ и мира;
- формирование системного представления о воздействии различных отраслей промышленности и, в особенности, топливно-энергетической и химической промышленности на окружающую среду в различных ландшафтно-климатических зонах РФ;
- сформировать представление о формах, методах и специфике природоохранных мероприятий в РФ и мире.
- дать представление о методах охраны здоровья населения в промышленных агломерациях, включая крупные муниципальные образования

«город и его окрестности».

4. Место дисциплины в структуре магистерской программы

А. Дисциплина «Промышленная экология» относится к вариативной дисциплине, которая предназначена для подготовки магистров к профессиональной деятельности в нефтегазовой отрасли. Изучение дисциплины проводится на первом курсе магистратуры по направлению подготовки «Менеджмент», профиль подготовки – «Управление в нефтегазовой отрасли».

Б. Курс связан с дисциплинами «Политика в области рационального использования природных ресурсов», «Экономическая география и пространственная экономика в нефтегазовой отрасли».

В. Рабочая программа по дисциплине «Промышленная экология» разработана в соответствии с образовательным стандартом МГУ имени М.В. Ломоносова по направлению подготовки магистров «Менеджмент» (квалификация магистр)

Г. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Суммарная трудоемкость лекций – 2 часа, практических занятий (семинаров) – 30 часов, самостоятельной (внеаудиторной) работы – 40 часов.

Д. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Формы проведения дисциплины

Курс состоит из 8 тем, которые изучаются последовательно друг за другом. Формы организации учебного процесса представлены аудиторными занятиями и внеаудиторной самостоятельной работой. Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения проблемно-тематических заданий, самостоятельного изучения теоретического материала, подготовки к тестированию, написанию курсовой или контрольной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических и семинарских занятий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Суммарная трудоемкость лекций – 2 часа, практических занятий (семинаров) – 30 часов, самостоятельной (внеаудиторной) работы – 40 часов.

Виды и формы контроля знаний и умений студентов:

Виды контроля	Формы контроля
Текущий	Выполнение заданий по курсу; устные ответы; выполнение проблемно-тематических заданий на семинарском занятии
Промежуточный	Реферат, сообщение, презентация
Итоговый	Выполнение 2-х контрольных работ, зачет

Знания и умения студентов проверяются при текущем, промежуточном и итоговом контроле, оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии с указаниями ГОС. Условием допуска к зачету считается наличие реферата, сообщения, презентации, выполненные домашние задания, успешно написанные контрольные работы которые оцениваются по критерию «зачтено» и «не зачтено».

6. Распределение трудоемкости по разделам и темам, а также формам проведения занятий с указанием форм текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		лекции	практические занятия (семинары)	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Теоретические основы экологии, применительно к деятельности в сфере промышленного производства	2	2	4	подготовка домашнего задания
2	Тема 2. Региональные и глобальные проблемы современности как результат промышленной деятельности человека		2	4	Подготовка домашнего задания
3	Тема 3. Город как основной загрязнитель биосферы – и способы улучшения городской среды обитания		4	4	подготовка реферативных материалов
4	Тема 4. Антропогенное воздействие (атмосфера, гидросфера, литосфера) и методы защиты окружающей среды при горнодобывающих работах		4	6	Подготовка контрольной работы
3	Контрольная работа		2		
6	Тема 5. Антропогенное воздействие топливно-энергетического комплекса на		4	4	подготовка презентации

	атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды как основа современной хозяйственной деятельности				
7	Тема 6. Антропогенное воздействие химической промышленности на атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды		2	4	подготовка реферативных материалов
8	Тема 7. Антропогенное воздействие агропромышленного комплекса на атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды		4	4	Подготовка домашнего задания
8	Тема 8. Воздействие различных видов промышленной деятельности на здоровье человека и вопросы здравоохранения		4	6	Подготовка к контрольной работе
9	Контрольная работа		2	4	подготовка к зачету
Итого:		2	30	40	
		72			

7. Содержание дисциплины по разделам и темам (этапам) – аудиторная и самостоятельная работа

Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы экологии, применительно к деятельности в сфере промышленного производства

Предмет промышленной экологии. Место промышленной экологии в системе экологических дисциплин. Основные категории и понятия промышленной экологии. Основные законы экологии. Понятие биосферы. Функции биосферы. Методы анализа в экологии и применение их в различных отраслях промышленной экологии.

Тема 2. Региональные и глобальные проблемы современности как результат промышленной деятельности человека.

Устойчивость и изменчивость биосферы. Глобальные проблемы человечества. Глобальные и региональные последствия загрязнения окружающей среды. Загрязнение атмосферы, литосферы и гидросферы и методы восстановления деградированных экосистем. Антропогенные изменения климата и его экологические, социальные и экономические последствия. Основные техносферные опасности, чрезвычайные ситуации и научные и организационные основы безопасности производственных процессов.

Тема 3. Город как основной загрязнитель биосферы, и способы улучшения городской среды обитания

Особенности размещения промышленных производств и других объектов в городской среде в зависимости от различных природных условий. Город как гетеротрофная система. Загрязнение воздуха, воды, почвы и растительности в городах. Влияние транспорта на городскую среду обитания. Методы улучшения городской среды обитания в различных ландшафтных зонах. Особенности рационального промышленного использования пригородных территорий. Проблема отходов.

Тема 4. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды при горнодобывающих работах

Основные виды добычи полезных ископаемых. Нефте- и газодобывающая промышленность на суше и на морском шельфе. Виды и принципы комплексной оценки загрязнений. Комплексные природоохранные мероприятия. Методы минимизации последствий добычи полезных ископаемых и рекультивационных работ. Проблема отходов. Ресурсосбережение.

Тема 5. Антропогенное воздействие топливно-энергетической промышленности на атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды

Понятие «топливно-энергетическая промышленность». Структура топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Экологические характеристики тепловой и атомной энергетик. Экологические характеристики гидроэнергетики. Экологические характеристики альтернативных источников энергии. Воздействие ТЭКа на окружающую среду и природоохранные мероприятия.

Тема 6. Антропогенное воздействие металлургической и химической промышленности на атмосферу, гидросферу и литосферу и методы защиты окружающей среды

Основные виды металлургической и химической промышленности. Опасные производства. Нефтеперерабатывающая промышленность. Воздействие химического и металлургического производства на окружающую среду. Виды и принципы комплексной оценки загрязнений. Комплексные природоохранные мероприятия. Методы минимизации последствий деятельности отрасли и рекультивационные работы. Расчет санитарно-защитной зоны.

Тема 7. Антропогенное воздействие агропромышленного комплекса на атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды

Основные виды агропромышленной деятельности. Антропогенное воздействие различных видов агропромышленной деятельности в разных природно-климатических зонах на окружающую среду. Природоохранные мероприятия, предотвращающие негативные последствия агропромышленной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Тема 8. Воздействие различных видов промышленной деятельности на здоровье человека и вопросы здравоохранения. Взаимодействие человека с окружающей средой. Экологическая безопасность. Влияние промышленных загрязнений на здоровье человека. Влияние шумового, светового, вибрационного, радиоманнитного и радиационного воздействия на здоровье человека. Влияние на здоровье человека ксенобиотиков, содержащихся в пище и воде. Экологическое образование и воспитание. Здоровый образ жизни. Понятие ноосферы.

Самостоятельная работа студента

Неделя	Вид выполняемой работы	Форма выполнения
1	Подготовка домашних заданий по темам 1, 3 и 8	Письменные работы в виде кратких рекомендаций на 2 - 3 страницы машинописного текста
2	Подготовка сообщений (реферата) по тема 5 и 7	реферативная работа на 8 – 10 страниц машинописного текста
1	Подготовка презентаций по теме 6	Презентация и доклад
7	Контрольные работы по темам 1-2 и 3-8	подготовка к контрольной работе
8	Зачёт	подготовка к зачёту

8. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Магистрант по направлению подготовки «Менеджмент» со степенью «магистр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями данной образовательной программы должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными:

- владеть знанием современных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации по теме дисциплины, самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОК1-2);
- быть способным к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);
- использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистических методах сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОК-6);

- компетенция применения коммуникативных технологий и средств. Способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК-6);
- компетенция профессионального взаимодействия. Способность представлять результаты своей работы для других специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК-7).

Универсальными:

общенаучными:

- способность проводить самостоятельные научные исследования в соответствии с разработанной программой (М-ОНК-3).
- инструментальными:
- уметь пользоваться современными средствами получения, хранения, обработки и предъявления информации (М-ИК-4).
- системными:
- умение осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в целях получения нового знания (М-СК-2);
- способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (М-СК-3).

Профессиональными:

в административно-технологической деятельности:

- понимать современные тенденции развития эколого-социальных процессов в мире, мировой экономики и глобализации, ориентироваться в вопросах международной конкуренции (М-ПК-10);
- в экспертно-аналитической и контрольно-ревизионной деятельности:
- уметь проводить комплексную экологическую экспертизу проектов развития промышленных и агропромышленных предприятий и городов разного иерархического уровня, бизнес-планов производственной и иной деятельности (ПК-16);
- уметь осуществить эколого-экономическую экспертизу при разработке и принятии управленческих решений (ПК-17).
- в проектной деятельности:
- уметь систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы государственного и муниципального управления (М-ПК -16);
- обладать способностью использовать знание методов и теорий гуманитарных, социальных и экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (М-ПК -19);
- научно-исследовательская и педагогическая деятельность:
- владение методами и специализированными средствами для аналитической работы и научных исследований (М-ПК -20);
- проводить комплексную региональную социально-экономическую диагностику стран, регионов, городов (ПК-10);
- самостоятельно и в коллективе разрабатывать практические рекомендации по региональному социально-экономическому развитию (ПК-11);
- проектировать социально-экономическую и хозяйственную деятельность в регионах разного иерархического уровня, системах расселения и городах (ПК-13);
- в научно-исследовательской деятельности:

- формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);
- использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы формирования и закономерности функционирования биосферы;
- принципы экологизации промышленного и агропромышленного хозяйства России и стран мира;
- основные факторы и методы экологического обоснования размещения объектов топливно-энергетического комплекса и других видов промышленности в городских агломерациях;
- обоснование природоохранных мероприятий и восстановления деградированных природных экосистем в результате антропогенного воздействия на природные ландшафты.

Уметь:

- пользоваться современными базами данных для получения информации;
- осуществлять поиск и подбор статистических данных, необходимых для анализа экологического состояния промышленных и агропромышленных объектов и прилегающих территорий /акваторий;
- строить статистические диаграммы и таблицы и проводить расчеты на их основе, анализировать полученные данные.
- объяснить различия в уровне социально-экологического развития стран и регионов мира.

Владеть:

- навыками решения комплексных природоохранных задач, требующих учёта экологической ситуации на конкретной территории.
- технологией оценки природно-ресурсного и экологического потенциала региона;
- методами обеспечения экологической безопасности жизнедеятельности населения в промышленных и агропромышленных центрах.

9. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода в рамках изучаемой дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе как традиционных, так и активных, интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В отличие от активных методов интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

1. Лекции.

Главное назначение лекции в рамках курса - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

В рамках курса используются следующие формы лекции:

- Лекция с разбором конкретных ситуаций (тема № 1-9);
- Лекция - визуализация (тема № 3);
- Лекция-беседа (№ 9);
- Лекция-дискуссия (№ 3).

1. Практические занятия.

В рамках курса используются следующие формы проведения практических занятий (семинаров):

- творческие индивидуальные задания (темы № 1-8);
- обучающие образовательные игры (тема № 2);
- использование технологии «обучающийся в роли преподавателя» (темы № 4-6);
- контрольная работа (по итогам изучения тем №№ 1-2 и 3-9).

На занятиях применяются следующие образовательные технологии: объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного обучения, организации самостоятельной работы, профессионально-ориентированного обучения, информационного обучения, технология поиска и накопления информации.

При этом формируются следующие профессиональные навыки обучающихся:

- Формирование практических навыков в составлении комплексной характеристики экологической обстановки конкретных территориальных социально-экономических систем разного ранга.
- Коллективное проигрывание различных подходов к использованию промышленного и социально-экологического потенциала региона для его социально-экономического развития.
- Выявление особенностей размещения производительных сил и отраслей промышленности в связи с природно-экологическими особенностями регионов и предложение оригинальных идей для перспективного экономического развития территорий.

Предусмотрена самостоятельная работа в виде подготовки сообщений, рефератов и презентаций по темам № 4, 5, 6 с их последующей защитой на семинарах.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Примерное задание контрольной работы

Контрольные работы проводятся в два этапа. Первый этап (часть) состоит из трех заданий и заключается в самостоятельной работе с контурной картой в аудитории. После проверки выполненных заданий студент на следующем занятии приступает к второму этапу (части) контрольной работы. Второй этап состоит из трех заданий, два из которых выполняются в письменной форме, третье задание подразумевает работу с картой.

Критерии оценки знаний по итогам контрольной работы

«отлично»	Часть 1. -выполнены все три задания;
-----------	---

	<p>Часть 2. -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.</p>
«хорошо»	<p>Часть 1. -выполнены все три задания; Часть 2. -возможны единичные ошибки; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.</p>
«зачтено»	<p>Часть 1. -выполнены как минимум два задания; Часть 2. - правильные ответы только после наводящих вопросов преподавателя; - затруднения при формулировании выводов.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Часть 1. -до конца не выполнены задания; Часть 2. - недостаточное обоснование письменных заданий.</p>

Возможные темы курсовых работ по курсу

1. Деятельность муниципальных природоохранных организаций по контролю и надзору за нефтедобывающими предприятиями.
2. Влияние изменений климата и антропогенного воздействия на Мировой Океан: гидроэкологические и геополитические последствия.
3. Проблемы управления водными ресурсами озера "Байкал".
4. Управление экологическими отделами предприятий нефтегазовой отрасли в национальной экономике (на примере конкретной страны).
5. Управление нефтегазовой отраслью на примере морских шельфов (на примере конкретной страны).
6. Экологические последствия промышленного развития арктического региона РФ.
7. Деятельность экологического отдела нефтедобывающего предприятия по выполнению экологических нормативов и требований
8. Деятельность экологической службы нефтедобывающего предприятия по рекультивации земель в случае аварийных порывов нефтепроводов (на примере ...).

Перечень вопросов к зачёту по курсу

1. Предмет и задачи промышленной экологии. Место промышленной экологии в системе экологических дисциплин. Основные категории и понятия промышленной экологии.
2. Основные законы экологии. Биосфера и ее функции биосферы.
3. Устойчивость и изменчивость биосферы. Глобальные проблемы человечества.
4. Глобальные и региональные последствия загрязнения окружающей среды.
5. Антропогенные изменения климата и его экологические, социальные и экономические последствия.
6. Основные техносферные опасности, чрезвычайные ситуации и научные и организационные основы безопасности производственных процессов.
7. Особенности размещения промышленных производств и других объектов в городской среде в зависимости от различных природных условий. Загрязнение воздуха, воды, почвы и растительности в городах.

8. Влияние транспорта на городскую среду обитания.
9. Методы улучшения городской среды обитания в различных ландшафтных зонах.
10. Проблема промышленных и коммунально-бытовых отходов.
11. Методы защиты окружающей среды при горнодобывающих работах.
12. Методы защиты окружающей среды на нефте- и газодобывающих предприятиях на суше и на морском шельфе.
13. Антропогенное воздействие топливно-энергетической промышленности на атмосферу методы защиты окружающей среды. Воздействие на окружающую среду и природоохранные мероприятия.
14. Экологические характеристики тепловой и атомной энергетик. Воздействие на окружающую среду и природоохранные мероприятия.
15. Экологические характеристики гидроэнергетики. Воздействие на окружающую среду и природоохранные мероприятия.
16. Экологические характеристики альтернативных источников энергии. Воздействие на окружающую среду и природоохранные мероприятия.
17. Воздействие химического и металлургического производства на окружающую среду. Природоохранные мероприятия. Расчет санитарно-защитной зоны.
18. Антропогенное воздействие агропромышленного комплекса на атмосферу, гидросферу, литосферу, и методы защиты окружающей среды
19. Природоохранные мероприятия, предотвращающие негативные последствия агропромышленной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
20. Воздействие различных видов промышленной деятельности на здоровье человека и вопросы здравоохранения.
21. Взаимодействие человека с окружающей средой. Экологическая безопасность.
22. Влияние промышленный загрязнений на здоровье человека. Влияние шумового, светового, вибрационного, радиомагнитного и радиационного воздействия на здоровье человека.
23. Влияние на здоровье человека ксенобиотиков, содержащихся в пище и воде. Здоровый образ жизни.
24. Экологическое образование и воспитание. Понятие ноосферы.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

№ п / п	Автор	Название книги/статьи	Отв. редактор	Место издания	Издательство	Год издания
1	Митина Н.Н., Малащенко Б.М.	Экология	Данилов-Данильян В.И.	Москва	Юрайт	2017
2	Ясовеев М.Г., Стреха Н.Л., Пацкайлик Д.А.	Экология урбанизированных территорий		Москва	ИНФРА-М	2015
3	Кривошеин Д.А., Дмитриенко В.П., Федотова Н.В.	Основы экологической безопасности производств		СПб	Лань	2015
4	Ларионов	Промышленная экология		Москва	Юрайт	2012.

	Н.М., Рябышенков А.С.					
5	Москаленко А. П.	Экономика природопользования и ресурсосбережения		Ростов н/Д	Феникс	2014
6		Экономика природопользования	К.В. Папено в	Москва	ООО «Перспект»	2015
7	Денисов В.В.	Промышленная экология		Москва	МарТ	2007
8	Денисов В.В., Гутенев В.В., Луганская И.А.	Экология		Москва	Вузовская книга	2010
9	Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.	Экология		Москва	Дрофа	2005

Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Название книги/статьи	Отв. редакто р	Место издания	Издательство	Год издания
1	Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология	Пасков В.В.	Москва	Юрайт	2012
2	Голик В.И.	Экологические, экономические и правовые аспекты разработки месторождений полезных ископаемых		Москва	ИЦ РГУ нефти и газа,	2012
3	Телегина Е. А.	Углеродная экономика		Москва	ИЦ РГУ нефти и газа	2013
4	Данилов- Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Лосев К.С.	Экологическая безопасность		Москва	МППА БИМПА	2007
5	Митина Н.Н., Дидковская Д.Р.	Влияние качества природных вод на состояние здоровья населения Республики Татарстан Мат-лы Всерос. научн. конф. «Водная стихия: опасности, возможности прогнозирования, управления и предотвращения угроз». Новочеркасск, 2013. Выездное заседание Научного совета ОНЗ РАН Всерос. науч. конф.	Данило в- Даниль ян В.И.	Москва	ИВП РАН	2013
6	Рыбаков Ю.С.	Лекции по курсу «Промышленная экология»		Екатери нбург	УрГУПС	2004
7	Горелова О.М.	Промышленная экология		Барнаул	АлтГТУ	2009
8	<i>Петров К.М.</i>	Экология человека и культура		СПб	Химиздат	1999
9	<i>Вернадский В.И.</i>	Биосфера и ноосфера //Библиотека трудов академика В.И.		Москва	Мысль	1994.

		Вернадского. Живое вещество и биосфера				
10	Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.	Экология		Москва	Дрофа	2005
11	Пивоваров Ю.П.	Экология человека		Москва	МИА	2007
12	Горелова О.М.	Промышленная экология	Свит Т.Ф.	Барнаул	АлтГТУ	2009

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

<http://worlds.ru/> – «Миры».

<http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.

<http://encarta.com/> – Энциклопедия по любой стране мира.

<http://countries.ru/> – Страны мира – каталог ссылок. Электронная библиотека.

<http://www.worlds.ru/> – Каталог стран мира

<http://www.rgo.ru/cgi-bin/index.cgi> – Национальная география.

<http://www.ipcc.ch> Intergovernmental panel on climate change. Тексты публикаций по изменению климата, исследования изменений климата и их последствий.

<http://www.worldbank.org/environment> Мировой банк. Экологические программы.

<http://www.iucn.org/> The World Conservation Union (IUCN). Освещает проблемы сохранения биоразнообразия планеты, представляет новости, конгрессы, проходящие в разных странах, списки видов, нуждающихся в особой охране в разных регионах планеты.

<http://www.wmo.ch/index-en.html> Сайт Всемирной Метеорологической Организации (The World Meteorological Organization (WMO)).

www.intourist.ru - статистические данные, история, карты по всем странам мира

<https://www.onepetro.org/> - сайт отраслевой электронной библиотеки (нефть и газ)

<http://www.geopolitics.ru/> - интернет-проект «Геополитика»

www.xist.org - глобальная статистика

www.wri.org/ - сайт Института мировых природных ресурсов

1gras.geonet.ru/igras/ - сайт Института географии РАН

<http://www.petroleum-economist.com> – сайт издания Petroleum & Economist.

<https://www.onepetro.org/> - сайт отраслевой электронной библиотеки (нефть и газ)

<http://www.unep.org/> Программа Объединенных Наций по защите Окружающей Среды (United Nations Environment Programme (UNEP)).

<http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). На сервере РЭФИА помещена практически вся доступная в России официальная информация по природным ресурсам и окружающей среде по блокам: атмосфера, вода, лес, недра, земли, биоресурсы суши, водные биоресурсы, рекреационные ресурсы, ООПТ, окружающая среда.

http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР).

<http://www.gomr.boemre.gov/> Gulf of Mexico Outer Continental Shelf (OCS) Region of the Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement (BOEMRE) site. На сайте помещены результаты исследований экологического состояния вод Мексиканского залива в районах нефтедобычи.

<http://www.isep.at/> International Society for Environmental Protection (ISEP). Международное общество защиты природы.

<http://www.unep.org/infoterra/welcome.htm> The Global Environmental Information Exchange Network (INFOTERRA). Глобальная Сеть Обмена Информацией об Окружающей Среде.

http://www.opec.org/opec_web/en/ - ОПЕК
www.irigs.irk.ru – сайт журнала «География и природные ресурсы»
<http://vniioeng.mcn.ru/inform/geolog/> – Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности (научно-технические журналы, книги)
Программное обеспечение и интернет-ресурсы
www.wri.org- сайт Института мировых природных ресурсов
<http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.
<http://www.edu.ru/> – Российское образование: федеральный образовательный портал.
<http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm> - Международная организация труда.
www.un.org - сайт ООН
<http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.
<http://www.medagency.ru/books/3071/4673.php> - Трудовое право в здравоохранении России

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины должно предусматривать:

- наличие аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным требованиям и нормам;
- наличие комплекта ТСО – компьютера с установленными программами MS Office, точкой выхода в сеть интернет, демонстрационной панели или проектора.
- наличие комплекта карт и атласов по темам изучаемой дисциплины.

Автор: д.г.н. проф. Митина Н.Н.

Утверждена на заседании кафедры отраслевого и природно-ресурсного управления ФГУ МГУ имени М.В. Ломоносова «25 апреля» 2018 г., протокол № 6.