

ФАНО России

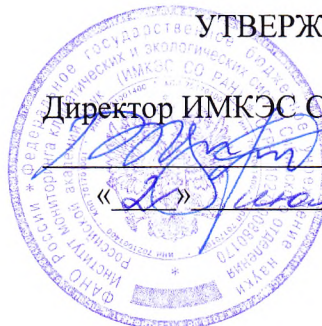
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт мониторинга климатических и экологических систем
Сибирского отделения Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМКЭС СО РАН, д.ф.-м.н.

Крутиков В.А.

« 2 » _____ 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1 ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА

Трудоемкость в зачетных единицах – 3

Направление подготовки: 05.06.01 Науки о земле

Направленность (профиль) подготовки: 25.00.36 – Геоэкология (по отраслям)

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

г. Томск
2015 г.

Целью изучения дисциплины «Геоэкологическое проектирование и экспертиза» является формирование у аспирантов основ знаний по геоэкологическому проектированию, экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, умений и навыков использования методов, принципов оценки воздействия на окружающую природную среду.

Для достижения поставленной цели необходимо:

- дать представление об объекте, предмете, теории и практических приемах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;
- познакомить аспирантов с нормативно-правовой базой геоэкологического проектирования;
- дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения (ОВОС).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Учебная дисциплина «Экологическое проектирование и экспертиза» входит в вариативную часть основной образовательной программы (далее ООП), соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению 05.06.01 Науки о Земле, направленность (профиль) подготовки: 25.00.36 – Геоэкология. Эта дисциплина имеет логические и содержательно-методические взаимосвязи с дисциплинами соответствующего направления.

Курс имеет интегрально-прикладной характер. В качестве теоретической основы выступают фундаментальные дисциплины: «Экология», «Геоэкология», «Ландшафтоведение», «Экология человека», «Инженерная геология», «Основы природопользования».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенными с планируемыми результатами освоения ООП

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*:

- способность проводить комплексную географическую и экологическую экспертизу при разработке и принятии управленческих решений; осуществлять глобальный, региональный и локальный географический и экологический аудит (ПК-4);
- компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность Геоэкология (25.00.36) (ПК-5).

Аспирант, освоивший содержание дисциплины в рамках планируемых результатов обучения должен:

знать:

- 1) нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;
- 2) требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров;
- 3) методы оценки фактического состояния территорий;
- 4) теоретические основы экологического проектирования и экспертизы;

- 5) состав, строение, свойства и процессы функционирования геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов;
- 6) причины геоэкологических проблем в результате нарушения структурной организации и устойчивого функционирования природных геосистем;
- 7) последствия антропогенной трансформации окружающей среды.

уметь:

- 1) осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
- 2) курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров;
- 3) моделировать и прогнозировать поведение природных и природно-техногенных экосистем разной степени сложности, находить способы их оптимизации;
- 4) применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных и исследовательских задач в области геоэкологии.

владеть:

- 1) технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;
- 2) практическими навыками экологического проектирования и экспертизы;
- 3) принципами, методами и средствами организации оптимальных условий хозяйственной деятельности.

Карта компетенций и критерии оценивания уровня сформированности компетенций приведены в Приложении 1 к основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность (профиль) подготовки 25.00.36 – Геоэкология (по отраслям).

4. Общая трудоемкость дисциплины (3 зачётных единицы) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (в соответствии с учебным планом) (час.)
Аудиторные занятия	
Лекции	22
Практические работы	10
Семинары	
Лабораторные работы	
Другие виды аудиторных работ	
Другие виды работ	
Самостоятельная работа	76
Всего:	108
Формы текущего контроля	тесты
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	зачет
Год обучения	2

5. Содержание программы учебной дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы (час.)				Самостоятельная работа (час)
		Всего	Лекции	Практические (семинары)	Лабораторные работы	
1.	Введение в курс «Геоэкологическое проектирование и экспертиза»	1	1			2
2.	Геоэкологическое сопровождение хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.	3	1	2		4
3.	Эколого-географическая экспертиза.	6	4	2		10
4.	Экологический менеджмент на предприятии.	8	6	2		15
5.	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС).	4	2	2		15
6.	Нормативно-правовые основы геоэкологического проектирования и экспертизы.	4	2	2		15
7.	Геоэкологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов.	6	6			15
	Итого:	32	22	10		76

5.2. Содержание разделов дисциплины

5.2.1. Введение в курс «Геоэкологическое проектирование и экспертиза». Цели и задачи курса, его структура. Основные определения и понятия. Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом. Методологические основы геоэкологического проектирования и экологических экспертиз. Закон РФ "Об экологической экспертизе". Перспективы развития нормативной, методической и организационной базы проектирования. Роль геоэкологических экспертиз в решении проблем устойчивого развития государств и сохранении биологического и ландшафтного биоразнообразия.

5.2.2. Геоэкологическое сопровождение хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации. Общие методологические положения и принципы. Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты. Геотехническая система, как объект геоэкологического проектирования. Основные проектные государственные учреждения. Геоэкологическое обоснование проектирования. Информационная база геоэкологического обоснования проектирования и технико-экономического обоснования. Понятие экологического риска. Вариативность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования. Территориальные комплексные схемы охраны природы. Отраслевые схемы развития и задачи их геоэкологического обоснования. Геоэкологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание. Генеральные планы городов, районов и иных поселений. Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий. Схемы районной планировки, генпланы городов, проблемы столичных регионов.

5.2.3. Эколого-географическая экспертиза. Методология и сущность эколого-географической экспертизы. Оценка природного потенциала территории. Оценка хозяйственной освоенности региона и альтернативные варианты развития. Оценка современной экологической ситуации в регионе. Комплексные физико-географические исследования техногенных воздействий на ландшафт. Ландшафтная индикация как метод

оценки. Ландшафтные карты и карты использования ландшафтов как основа оценок и экспертных построений. Использование карт промышленной, сельскохозяйственной освоенности, специальных эколого-географических карт при оценках воздействия. Методы частного (отраслевого) и комплексного физико-географического прогноза воздействия на природу. Принципы районирования территории по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Семинар на тему «Основные этапы проведения эколого-географической экспертизы».

5.2.4. Экологический менеджмент на предприятии. Цели и принципы экологического менеджмента предприятия. Экологическая маркировка. Экологический паспорт предприятия. Экологические балансы. Экологическое обучение и аттестация персонала. Международные и экологические стандарты экологического менеджмента. Практическая работа «Составление экологического паспорта предприятия по предлагаемому списку».

5.2.5. Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС). Сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта ОВОС. Инструкции и нормативная база ОВОС. Особенности отраслевых ОВОС. Геоэкологический мониторинг в экологических проектах. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы. Практическая работа «Заполнить таблицу по соотношению ОВОС и экологической экспертизы».

5.2.6. Нормативно-правовые основы геоэкологического проектирования и экспертизы. Законодательство об экологической экспертизе. Абсолютные и относительные нормы состояния ландшафтов. Обоснование показателей и признаков состояния отдельных компонентов ПТК. Интегральное оценивание состояния и воздействия по замкнутости круговорота вещества. Геоэкологическое нормирование и оценка. Семинар на тему «Нормативно-правовое законодательство в области геоэкологического проектирования и экспертизы в России».

5.2.7. Геоэкологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов. Геоэкологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов. Содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов. Опыт составления ТЭО и проектов экомониторинга городов, промышленных зон и комбинатов. Проектирование заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохраных зон и различных природных и техногенных условий. Проектирование и геоэкологическое обоснование природозащитных объектов: полигонов захоронения твердых (бытовых и промышленных) отходов, мусороперерабатывающих заводов с различными технологиями, полигонов подземного захоронения промстоков, комплексов управления отходами, биоинженерных сооружений и др. Геоэкологическое обоснование проектов горнодобывающей промышленности. Специфика геоэкологического проектирования объектов цветной и черной металлургии. Геоэкологическое обоснование проектов базовой энергетики. Геоэкологическое обоснование проектов добычи нефти и газа и его транспортировки. Геоэкологическое обоснование проектов сельскохозяйственной мелиорации. Ландшафтное проектирование и ландшафтная архитектура. Примеры отечественного и зарубежного опыта. Практическая работа «Геоэкологическое обоснование предложенных преподавателем объектов».

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература по дисциплине

Геоэкологическое картографирование: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. Б. И. Кочурова; Институт географии РАН. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2012. — 223 с.

Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учеб. пособие для студентов вузов / Н. П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 230, [2] с.

Волкова Е.С., Родикова А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебно-методический комплекс для студентов географических специальностей. — Томск: изд-во ТГПУ, 2012. — 136 с.

Стурман В. И. Экологическое сопровождение проектирования: учеб. пособие. — Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. — 201 с.

Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / Кочуров Б. И. и др. — М.: Академия, 2009. — 191 с.

Говорушко С.М. Взаимодействие человека с окружающей средой. Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность. — М.: Константа: Акад. проект, 2007. — 625 с.

Ветошкин А. Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: Высшая школа., 2008. — 396 с.

Вартанов А.З., Шкурятник В.Л. Рубан А.Д. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг. — Горная книга, 2009. — 647 с.

Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына. - М.: Логос, 2011. — 518 с.

6.2. Дополнительная литература

Говорушко С.М. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. — Владивосток: Дальнаука, 2003. — 267 с.

Акинин Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Долгопрудный: Издательский Дом "Интеллект", 2011. — 312 с.

Кочкин В. Ф. Промышленная экология. Разработка природоохранной документации. Отчетность. Практические аспекты: справочник. — СПб.: Проффессионал, 2012. — 827 с.

Дьяконов К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 328 с.

Прозоров Л. К. Энциклопедический словарь «Геоэкология» — М.: Науч. мир, 2008. — 467 с.

Инженерная экология: учебник / под ред. В. Т. Медведева. — М.: Гардарики, 2002. — 687

Зятькова Л. К. Методы геоэкологической паспортизации природных объектов и новая кадровая политика. — Новосибирск: СГГА, 2009. — 273 с.

Экологическая диагностика: учеб. пособие / [Клюев В. В. и др.] ; Рос. о-во по неразрушающему контролю и техн. диагностике. — М.: Спектр, 2011. — 384 с.

Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: учеб. пособие. — М.: Аспект Пресс, 2005. — 285 с.

Журналы:

География и природные ресурсы: научный журнал / Сибирское отделение Российской академии наук. — Новосибирск: ГЕО. — Периодичность: 4 выпуска в год.

Проблемы региональной экологии: общественно-научный журнал. М.: Камертон, — Периодичность: 6 выпусков в год.

Экология / Российская академия наук. М.: Наука. — Периодичность: 6 выпусков в год.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотечные системы:

Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Архив журнала Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>

Архив журнала Scopus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

Архив журнала Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=Gener

Архивы журналов издательства Oxford University Press [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oxfordjournals.org/>

Архив научных журналов SAGE Journals Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://online.sagepub.com/>

Электронные издательства Springer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://link.springer.com/>

Специализированные электронные источники:

Географический справочник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geo.historic.ru>

Национальное географическое общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusngo.ru>

Проект WGEO - Всемирная география [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.worldgeo.ru>

6.4. Рекомендации по использованию информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

При изучении дисциплины «Геоэкологическое проектирование и экспертиза» используются современные информационные технологии, позволяющие читать лекции с применением информационно-коммуникационных технологий, облегчающих понимание темы или вопроса. Так, например, используются презентации, демонстрация анимационных роликов, иллюстрирующих, например, последствия процессов нерационального использования природных ресурсов. Часть лекционного материала и материалов семинарских занятий доступны через сеть Интернет, режим доступа к которым сообщается лектором; подобное самостоятельное обучение развивает способности к поиску и отбору студентом требуемой информации в сети Интернет.

7. Методические рекомендации для аспирантов по освоению дисциплины

В ходе изучения дисциплины аспирантами должны быть усвоены основные понятия, методы, методология, принципы, нормативно-правовая база, объекты геоэкологического проектирования и экспертизы. При изучении курса особое внимание следует направить на освоение следующих практических навыков: составление оценки воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду (ОВОС), составление проектной документации, геоэкологического обоснования проектов основных производств. Значительное внимание должно быть уделено влиянию существующих инженерно-технических объектов на окружающую природную среду.

Наряду с классическими технологиями обучения (лекции и самостоятельная подготовка) при изучении данной дисциплины применяются некоторые другие современные методы обучения:

- лекции с применением информационно-коммуникационных технологий;
- часть лекционного материала и материалов семинарских занятий доступны через сеть Интернет;
- режим собеседования с преподавателем, реализуемый через коллоквиумы,

позволяет, кроме функции контроля, развить у аспирантов навыки профессиональной речи.

При изучении дисциплины «Геоэкологическое проектирование и экспертиза» предусматривается написание реферативной работы. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа — научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях. Регламент озвучивания реферата - 7-10 мин.

Большое внимание в ходе обучения уделяется самостоятельной работе аспирантов.

При этом виды самостоятельной работы предусматривают:

- сбор и изучение информации;
- анализ, систематизация и трансформация информации;
- отображение информации в необходимой форме;
- консультация у преподавателя.

В соответствии с учебным планом проводится зачёт в конце 2-го года обучения. К итоговой аттестации допускаются аспиранты, прослушавшие курс лекций, выступившие с сообщениями на семинарах, выполнившие практические и контрольные работы.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств данной дисциплины определяется «Положением о фонде оценочных средств», утвержденным в ИМКЭС СО РАН и включает в себя:

8.1. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа предусматривает в основном углубленное изучение содержание конкретных проектов, сводных заключений Государственной экологической экспертизы, с оценкой воздействия крупных объектов на природную среду.

1. В чем состоит сущность геоэкологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?
2. В чем состоят особенности геоэкологического подхода к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды?
3. Каковы особенности геоэкологического и санитарно-гигиенического нормирования?
4. Перечислите предельно-допустимые геоэкологические нагрузки для разных природных объектов.
5. Чем отличается геоэкологическая экспертиза природных экосистем и территорий от техногенных систем?
6. Что такое нормирование в ОВОС?
7. Назовите величины предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС), расскажите о методах расчетов и порядке их утверждения.
8. Как соотносится государственная геоэкологическая экспертиза с ведомственной и общественной?
9. Охарактеризуйте методологию оценки риска: основные понятия, определения, термины, уровень расчета риска.
10. Назовите и охарактеризуйте методы предотвращения загрязнения вод, очистки сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных веществ, питательных веществ и термальных загрязнений.
11. Чем отличается экономическая оценка воздействия на окружающую среду от социальной?
12. Из каких основных документов состоит нормативно-правовая база проведения государственной геоэкологической экспертизы?
13. В чем причины недостатков и просчетов в геоэкологическом проектировании и экспертизе?

14. Познакомьтесь с экологическим обоснованием в проектной градостроительной документации по видам, формам и содержанию.
15. Рассмотрите содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании:
 - ОВОС в проектах предприятий черной металлургии;
 - ОВОС в проектах предприятий цветной металлургии;
 - ОВОС в проектах создания АЭС;
 - ОВОС в проектах создания ТЭЦ;
 - ОВОС в проектах создания ГЭС;
 - ОВОС в проектах создания мелиоративных систем;
 - ОВОС в проектах создания национальных парков, заказников, заповедников;
 - ОВОС в проектах обоснования рекреационных объектов;
 - ОВОС в проектах градостроительства.

8.2. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз

1. В чем состоят особенности политика экологической безопасности в России?
2. Назовите факторы, воздействующие на уменьшение последствий и меры, направленные на компенсацию ущерба от техногенных воздействий.
3. Перечислите научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду.
4. Дайте количественную оценку опасных воздействий на окружающую среду при строительстве крупных энергообъектов.
5. Выделите, на ваш взгляд, главные проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства.
6. По вашему мнению, является ли ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегией решения экологических проблем.
7. Создание энергосберегающих процессов – пример успешного комплексного решения проблем энергетики и энергоемких производств. Обоснуйте.
8. Проанализируйте геоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов и их частей: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т.д.
9. Проведите сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта ОВОС.
10. Сформулируйте основы проектирования заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов.
11. Опишите зарубежный опыт геоэкологической экспертизы (на примере одной из стран).
12. Приведите пример геоэкологического обоснования проектирования АЭС.

8.3. Примеры тестов

1. Что является объектом изучения дисциплины «Геоэкологическое проектирование и экспертиза»:
 - а) проекты различных, преимущественно промышленных комплексов, долгосрочные программы развития отдельных отраслей хозяйства и т.п.
 - б) все природно-хозяйственные системы: как территориальные, так и аквальные.
 - в) антропогенные системы.
 - г) геосистемы различного генезиса.
2. В каком году в России впервые ввели ПДК для окружающей среды для атмосферного воздуха?
 - а) 1925 г.;
 - б) 1896 г.;
 - в) 2000 г.;

г) 1951 г.

3. Проведение эколого-географической экспертизы в зависимости от сложности проекта занимает:

- а) 15 дней;
- б) около года;
- в) от 3 до 18 месяцев;
- г) от 1 до 3 месяцев.

4. Назовите объемы работы системы водоснабжения крупных городов, при которых эти объекты должны проходить экологическую экспертизу, как экологически опасные виды хозяйственной деятельности:

- а) водозаборы поверхностных вод производительностью менее 1 куб.м/сек и подземных вод при заборе воды 10 млн. куб. м и менее;
- б) водозаборы поверхностных вод производительностью более 1 куб.м/сек и подземных вод при заборе воды 10 млн.куб. м и более около года;
- в) водозаборы поверхностных вод производительностью от 0,1 до 0,2 куб.м /сек;
- г) водозаборы подземных вод при заборе воды от 1 до 5 млн.куб. м.

5. Экологический паспорт предприятия ориентирован на решение следующих задач:

- а) оценку экологичности производства с точки зрения рационального использования природных ресурсов, а именно расхода сырья, энергии и природных ресурсов, и выброса загрязняющих веществ на единицу продукции;
- б) разработку проектов ПДВ, ПДС, лимитов размещения отходов;
- в) улучшение работы предприятия, его рентабельности;

8.4. Перечень вопросов для промежуточной аттестации:

1. Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом.
2. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).
3. Закон РФ "Об экологической экспертизе". Основное содержание.
4. Геоэкологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты.
5. Геоэкологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание.
6. Специфика геоэкологического проектирования объектов цветной, черной металлургии.
7. Методология ОВОС.
8. Картографические методы ОВОС.
9. Роль геоэкологических экспертиз в решении проблем устойчивого развития государств и сохранении биологического и ландшафтного биоразнообразия.
10. Методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды.
11. Содержание разделов ОВОС.
12. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
13. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности.
14. Специфика ландшафтно-экологического картографирования для целей проектирования и ОВОС.
15. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания.
16. Геоэкологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности.
17. Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предлагаемой хозяйственной или иной деятельности (ресурсоемкости производства, наличие опасных геологических процессов, особо охраняемых объектов).

18. Нормирование воздействий как основа устойчивого развития. Принципы и методы нормирования. Оценка достаточности и качества нормативной базы ОВОС.
19. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
20. Специфика социальных последствий создания проектируемых объектов в зависимости от особенностей производства.
21. ОВОС проектов цветной металлургии.
22. ОВОС проектов ГЭС.
23. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.
24. Экологический мониторинг как составная часть ОВОСа. Принципы разработки программ постпроектного мониторинга.
25. Антропогенные факторы риска для здоровья населения.
26. Основные принципы гигиенического регламентирования химических, биологических и других факторов неблагоприятного воздействия на организм человека.
27. Социально-экономический раздел ОВОС.
28. Оценка экологического неблагополучия территории по критерию здоровья.
29. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, ее задачи и структура.
30. Роль международных организаций в санитарно-гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
31. Оценки фоновой загрязненности в проектных документах.
32. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.
33. Принципы оценок устойчивости и чувствительности ландшафтов к предлагаемому виду деятельности.
34. Экологическая экспертиза. Задачи экспертизы. Органы Государственной экспертизы. Права и обязанности экспертов.
35. Принципы и методы прогнозных оценок изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности.
36. Техногенные факторы и воздействия. Основные подходы к их группировке и составлению контрольных списков воздействий.
37. Рекультивация нарушенных территорий. Состояние проблемы. Виды и направления рекультивации в зависимости от особенностей производства и природных условий.
38. Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт интересов.
39. Оценки геоэкологических ущербов и экологические платежи.
40. Концепция и структура системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем.

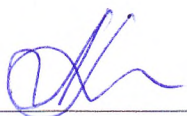
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При освоении дисциплины используется библиотечный фонд ИМКЭС СО РАН и других институтов ТНЦ, в том числе по отечественным и зарубежным периодическим изданиям и сети Интернет. По всем разделам дисциплины подготавливаются презентации лекций и семинаров, имеется соответствующее мультимедийное оборудование.

Рабочая программа составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 870 от 30.07.2014 г.;
- паспорта специальности научных работников ВАК 25.00.36 – Геоэкология (по отраслям).

Рабочую программу составила:
с.н.с. ЛСГ ИМКЭС СО РАН,
к.г.н.



Е.С. Волкова

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению решением Ученого совета ИМКЭС СО РАН. Протокол УС ИМКЭС СО РАН № 8 от 02.07 2015 г.