

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



ПОДПИСЫВАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 1 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Оценка и анализ экологических рисков
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа	Экологическая безопасность

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Оценка и анализ экологических рисков» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. – 12 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Оценка и анализ экологических рисков» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 года № 897, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «19» августа 2020 года за № 59327, учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа «Экологическая безопасность») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

к.мед.н., доцент кафедры строительства и геоконтроля Чернявский Р.И.
старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Киященко В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры
строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института  доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков оценки экологических рисков;
ознакомление с возможными путями снижения экологических рисков;
ознакомление с основными экологическими угрозами современного мира;
формирование знаний по снижению экологических угроз.

Задачи дисциплины:

участие в разработке нормативно – правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия;
определение зон повышенного техногенного риска;
оценка возможных экологических и техногенных рисков;
участие в проведении экологической экспертизы безопасности;
анализ и предотвращение экологических опасностей;
участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Оценка и анализ экологических рисков» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Освоение дисциплины осуществляется по очной форме в первом, заочной – во втором семестре

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и служит основой для изучения дисциплин «Анализ и контроль техногенной среды», «Оценка состояния и устойчивость экосистем», «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами», а также при прохождении производственной и преддипломной практик.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Оценка и анализ экологических рисков», должны:

знать:

навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в данной области, способностью порождать новые идеи;

уметь:

использовать углубленные знания методологии оценки риска при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке природоохранных мероприятий, выборе способов снижения антропогенного

воздействия на среду обитания человека;

применять на практике навыки и умения расчета экологических рисков;

владеть навыками:

методами оценки техногенного воздействия на окружающую природную среду и предельно допустимых нагрузок.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

профессиональные:

ПК-4 – способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	144 (4 зач. ед.)		144 (4 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)	56		16
в том числе:			
Лекции	28		8
Практические (семинарские) занятия	14		-
Лабораторные работы	14		8
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	88		128
Итоговая аттестация	ЭКЗ.		ЭКЗ.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия, термины, определения.

Введение. Основные понятия, термины, определения. Международный опыт в области анализа и оценки экологических рисков. Развитие методологии анализа и оценки риска, сопоставление с зарубежным опытом. Нормативная база оценки и анализа экологических рисков с учетом международных стандартов оценки качества окружающей среды.

Тема 2. Понятие и структура экологического риска.

Методология анализа риска. Общие принципы. Основные стадии: идентификация опасности, оценка риска, характеристика риска. Риск-менеджмент – управление экологическим риском.

Тема 3. Природные риски. Схема анализа природных рисков.

Геологические, экологические и геоэкологические факторы природного риска. Анализ и оценка риска опасных природно-техногенных процессов (ОПТП). Региональные аспекты.

Тема 4. Структура эколого-экономического ущерба.

Принципы, условия и порядок возмещения вреда окружающей среде. Структура экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среде.

Тема 5. Анализ техногенного риска. Комплексный и системный подход.

Методика оценки экологического риска деятельности предприятий угольной отрасли. Анализ и оценка экологического риска на предприятиях тепло – энергетического комплекса. Анализ и оценка риска при эксплуатации авто – заправочных станций. Многообразие экологических рисков и особенности их оценки на предприятиях нефтедобывающего, нефтегазового комплекса, горнодобывающих производств.

Тема 6. Санитарно-гигиеническая оценка риска здоровью человека от химического загрязнения окружающей среды.

Международный опыт оценки рисков для здоровья и санитарно-гигиеническая оценка, принятая в ЛНР. Понятие фактора канцерогенного потенциала, коэффициента опасности. Критерии приемлемого риска. Многосредовая оценка риска здоровью от загрязнения почв, воздуха, питьевой воды, продуктов питания.

Тема 7. Управление экологическим риском.

Управление риском как вид деятельности (цели, задачи, функции) и как закономерный результат оценки риска. Риск-менеджмент. Прогнозирование рисков. Оценка экологического риска деятельности предприятий как основа экологического страхования.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Основные понятия, термины, определения.	4		2
2	Тема 2. Понятие и структура экологического риска.	4		1
3	Тема 3. Природные риски. Схема анализа природных рисков.	4		1
4	Тема 4. Структура эколого-экономического ущерба.	4		1
5	Тема 5. Анализ техногенного риска. Комплексный и системный подход.	4		1
6	Тема 6. Санитарно-гигиеническая оценка риска здоровью человека от химического загрязнения окружающей среды.	4		1
7	Тема 7. Управление экологическим риском.	4		1
Итого:		28		8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Расчет предельно допустимого выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Расчет предельно допустимого сброса загрязняющих веществ в водную среду.	2		
2	Оценка экологического риска предприятия.	2		2
3	Методы расчета характеристик риска для здоровья.	2		
4	Оценка риска угрозы здоровью при воздействии пороговых токсикантов.	2		2
5	Оценка риска здоровью при воздействии беспороговых токсикантов.	2		
6	Оценка риска угрозы здоровью при воздействии радиации.	2		2
7	Сокращение продолжительности жизни в зависимости от условий труда и проживания.	2		2
Итого:		14		8

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Анализ риска на рабочем месте.	2		
2	Оценка риска опасных природно-техногенных процессов на территории г. Антрацит.	4		
3	Оценка вероятности аварий и катастроф на производстве методом построения дерева событий.	2		
4	Анализ и оценка экологического риска предприятий различного профиля.	2		
5	Оценка риска здоровью человека от химического загрязнения окружающей среды.	4		
Итого:		14		

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Основные понятия, термины, определения.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	12		16
2	Тема 2. Понятие и структура экологического риска.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита лабораторной работы.	14		20
3	Тема 3. Природные риски. Схема анализа природных рисков.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	12		18
4	Тема 4. Структура эколого-экономического ущерба.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	12		18
5	Тема 5. Анализ техногенного риска. Комплексный и системный подход.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита лабораторной работы.	12		18
6	Тема 6. Санитарно-гигиеническая оценка риска здоровью человека от химического загрязнения окружающей среды.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	12		18
7	Тема 7. Управление экологическим риском.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита лабораторной и практической работ.	14		20
Итого:			88		128

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- опрос лекционного материала;
- защита практических работ;
- защита лабораторных работ;
- выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена, который включает в себя ответ на два теоретических вопроса и решение задачи. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Мандра Ю.А., Техногенные системы и экологический риск / Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, О.А. Поспелова - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2015. – 100 с. – ISBN – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_0020.html

2. Марченко Б.И., Анализ риска: основы оценки экологического риска: учебное пособие / Марченко Б. И. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2018. – 148 с. – ISBN 978-5-9275-3061-8 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927530618.html>

3. Ветошкин А.Г., Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч. 2: учебно-практическое пособие: В 2-х ч. / Ветошкин А.Г. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 652 с. – ISBN 978-5-9729-0163-0 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901630.html>

4. Ветошкин А.Г., Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч. 1: учебно-практическое пособие: В 2-х ч. / Ветошкин А.Г. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 470 с. – ISBN 978-5-9729-0162-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901623.html>

б) дополнительная литература:

1. Алымов В.Т., Тарасова Н.П. Техногенный риск: Анализ и оценка: Учебное пособие для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 118 с.

2. Алымов В.Т., Крапчатов В.П., Тарасова Н.П. Анализ техногенного риска: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Круглый год, 2000. – 160 с.

3. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология: для студентов вузов и специалистов-экологов. – М.: Высшая школа, 1999. – 304 с.

4. Осипова Н.А. Техногенные системы и экологический риск: Учебное пособие. Ч.1. – Томск: Изд-во ТПУ, 2005. – 112 с.

5. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски / Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. – М.: ЗАО ФИД «Деловой экспресс», 2001. – 344 с.

6. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книга-сервис, 2002. – 208 с.

в) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>
Электронные библиотечные системы и ресурсы
 Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
 Другие открытые источники
Информационный ресурс библиотеки образовательной организации
 Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Оценка и анализ экологических рисков» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Практические и лабораторные работы проводятся в помещении, оснащённом специальным оборудованием.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/