

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.

« 11 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Анализ и контроль техногенной среды
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа	Экологическая безопасность

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Анализ и контроль техногенной среды» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. – 10 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Анализ и контроль техногенной среды» 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.т.н., доцент кафедры строительства и геоконтроля Палейчук Н.Н.

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:

изучение отраслевых и территориальных особенностей проявлений техногенеза, формирование умения оценивать последствия техногенных воздействий на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающихся знаний о формах проявления техногенных нарушений в окружающей среде, об особенностях техногенеза различных отраслей промышленности; выработка практических навыков, необходимых для оценки значимости и последствий техногенных воздействий на компоненты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ и контроль техногенной среды» относится к обязательной части дисциплин.

Освоение дисциплины осуществляется по очной и заочной форме обучения в первом семестре.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Современные проблемы охраны окружающей среды», «Оценка и анализ экологических рисков» и служит основой для изучения дисциплин «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами», «Технологии охраны окружающей среды», «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов», «Эколого-геохимические методы исследования природных сред», а также при прохождении производственной и преддипломной практик, и выполнении магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Анализ и контроль техногенной среды», должны:

знать:

формы проявления техногенеза;
особенности воздействия различных отраслей промышленного производства на компоненты окружающей среды;
эколого-геохимические характеристики основных типов техногенных ландшафтов;

уметь:

применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;

владеть навыками:

методами оценки состояния и уровня загрязнения компонентов среды обитания человека;

методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональные:

ОПК-3 – способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

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)	108 (3 зач. ед.)		108 (3 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)			
в том числе:			
Лекции	42		16
Практические (семинарские) занятия	28		8
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	14		8
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	66		92
Итоговая аттестация	ЭКЗ.		ЭКЗ.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Техногенез. Техносфера.

Техногенная среда обитания человека. Содержание понятия «техногенез». Форма проявления техногенеза. Прямое и косвенное техногенные воздействия на природную среду, их особенности, механизмы и формы проявления во времени и пространстве. Факторы, определяющие устойчивость природных ландшафтов к техногенезу. Показатели техногенеза.

Тема 2. Формирование техногенной среды обитания в результате хозяйственной деятельности человека.

Горнопромышленный техногенез. Виды воздействия на окружающую среду при добыче полезных ископаемых. Загрязнение и нарушение литосферы горнопромышленным комплексом. Деградация почвенно-растительного покрова на территориях, прилегающих к горным предприятиям. Загрязнение атмосферы и

гидросферы горнопромышленным комплексом. Техногенная нагрузка на окружающую среду в районах расположения предприятий теплоэнергетики. Техногенная трансформация ландшафтов в зоне воздействия производств цветных металлов.

Тема 3. Типы техногенных ландшафтов.

Типы техногенных ландшафтов (городской, горнопромышленный, сельскохозяйственный ландшафты). Экологические аспекты организации антропогенных ландшафтов.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Техногенез. Техносфера.	10		2
2	Тема 2. Формирование техногенной среды обитания в результате хозяйственной деятельности человека.	8		4
3	Тема 3. Типы техногенных ландшафтов.	10		2
Итого:		28		8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Отраслевые и территориальные особенности проявлений техногенеза. Оценка величины и значимости техногенного воздействия (матричный метод).	2		
2	Основные направления экологизации производства в различных отраслях промышленности.	2		2
3	Накопление и миграция в экосистемах продуктов техногенеза.	2		
4	Влияние техногенных факторов на уровень заболеваемости населения.	2		2
5	Глобальные проявления техногенеза.	2		2
6	Урбоэкосистемы. Роль городов в образовании техногенных потоков веществ.	4		2
Итого:		14		8

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Техногенез. Техносфера.	изучение лекционного материала; защита практической работы с оформлением отчета; защита лабораторной работы.	22		30
2	Тема 2. Формирование техногенной среды обитания в результате хозяйственной деятельности человека.	изучение лекционного материала; защита практической работы; защита лабораторной работы.	22		30
3	Тема 3. Типы техногенных ландшафтов.	изучение лекционного материала; защита практической работы с оформлением отчета; защита лабораторной работы; выполнение контрольной работы.	22		32
Итого:			66		92

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. Ильичев В.А., Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека: Научная монография / В.А. Ильичев, С.Г. Емельянов, В.И. Колчунов, В.А. Гордон, Н.В. Бакаева. - М.: Издательство АСВ, 2015. – 184 с. – ISBN 978-5-4323-0053-9 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300539.html>

2. Большаков В.Н., Экология: Учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко - М.: Логос, 2017. – 504 с. – ISBN 978-5-98704-716-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047163.html>

3. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Корсак, С.А. Мошаров, А.П. Пестряков и др. – М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703839126.html>

4. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды [Электронный ресурс]: моногр. / А.З. Разяпов – М.: МИСиС, 2011. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233721.html>

б) дополнительная литература:

1. Аношко В.С., Трофимов А.М., Широков В.М. Основы географического прогнозирования. Минск: Выш. шк., 1985. 239 с.

2. Арманд А.Д. Самоорганизация и саморегулирование географических систем. М.: Наука, 1988. 264 с.
3. Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. М.: Мысль, 1988. 391 с.
4. Герасимов И.П. Экологические проблемы в прошлой, настоящей и будущей географии мира. М.: Наука, 1985. 247 с.
5. Гиляров М.С. Биogeоценология и агроценология// Структурно-функциональная организация биogeоценозов. М.: Наука, 1980. С.8 – 22.
6. Исаков Ю.А., Казанская Н.С., Панфилов Д.В. Классификация, география и антропогенная трансформация экосистем. М.: Наука, 1980. 226 с.
7. Исаков Ю.А., Казанская Н.С., Тишков А.А. Зональные закономерности динамики экосистем. М.: Наука, 1986. 150 с.
8. Исаченко А.Г. Система основных понятий современного ландшафтоведения// География и современность. Л., 1982. С.17 – 50.
9. Романова Э.П. Современные ландшафты Европы. М.: Изд-во МГУ, 1997. 312 с.
10. Сергеев М.Г. Экология антропогенных ландшафтов. Новосибирск: Изд-во НГУ, 1997. 150 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 «Анализ и контроль техногенной среды» 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,

оснащенном 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/