

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 17 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине

Ноксология

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль

Промышленная и пожарная безопасность

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Ноксология» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. – 13 с.

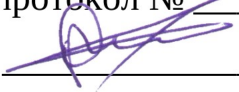
Рабочая программа учебной дисциплины «Ноксология» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» мая 2020 года № 680, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «06» июля 2020 года за № 58837, учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль «Промышленная и пожарная безопасность») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Киященко В. В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 20 23 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 20 23 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:

обеспечение будущих бакалавров знаниями и навыками необходимыми в их деятельности с учетом современных требований технологий производства;

формирование знаний теоретических основ мира опасностей и- принципов обеспечения безопасности, готовности реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

научить применять базовые законы и принципы ноксологии для выявления зон опасности и принятия проектных или иных решений для организации мероприятий по защите человека и среды обитания;

получить представление о концептуальных основах ноксологии;

применять необходимые знания для идентификации источников-опасностей на предприятиях и определения уровней опасностей;

получить знания необходимые для проведения анализа опасностей-техносферы и участия в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Ноксология» относится к обязательной части дисциплин.

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

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Введение в специальность», «Экология», «Экологические катастрофы и кризисы» и служит основой для освоения дисциплин «Методы и средства контроля негативных воздействий», «Медико-биологические основы безопасности», «Радиационная, химическая и биологическая защита», а также для прохождения учебной практики.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Ноксология», должны:

знать:

опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;

уметь:

абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения проблемных ситуаций, идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;

владеть навыками:

культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности методиками описания опасностей конкретного вида деятельности; методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональные:

ОПК-2 – способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

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)	90 (2,5 зач. ед.)		90 (2,5 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	51		12
Лекции	34		8
Практические (семинарские) занятия	17		4
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	39		78
Итоговая аттестация	зач.		зач.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Взаимодействия человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей.

Современная структура Вселенной. Воздействие опасностей техносферы на человека.

Тема 2. Ноксология как научная дисциплина. Основные принципы и понятия.

Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации.

Тема 3. Потоки и их взаимодействие на человека. Условия возникновения и реализации опасности.

Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Возникновение и реализация опасностей. Естественный процесс существования материи.

Тема 4. Закон толерантности. Воздействие опасностей.

Жизненный потенциал организма. Пределы толерантности. Типы негативных ситуаций, связанных с воздействием опасностей на человека.

Тема 5. Поле опасностей.

Совокупность источников опасностей. Причинно-следственное поле воздействий на человеческий организм.

Тема 6. Качественная классификация (таксономия) опасностей.

Происхождение опасностей. Классификация признаков опасностей.

Тема 7. Антропогенные опасности: причины и предупреждение.

Взаимодействие человека с окружающей средой. Влияние внешних воздействий на результаты трудовой деятельности. Психология труда. Антропогенно–техногенные опасности. Методы повышения безопасности.

Тема 8. Социальные опасности.

Классификация социальных опасностей. Причины социальных опасностей. Виды социальных опасностей.

Тема 9. Экологические опасности.

Экологические системы и их состояние. Источники экологических опасностей. Тяжелые металлы. Пестициды. Диоксины. Сера, фосфор и азот. Фреоны. Продукты питания.

Тема 10. Природные опасности.

Понятие о природных опасностях. Естественные опасности. Литосферные, гидросферные, атмосферные опасности.

Тема 11. Техногенные опасности.

Вредные вещества. Акустические факторы. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Лазерное и ионизирующее излучения. Электрический ток. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии.

Тема 12. Постоянные региональные и глобальные опасности.

Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Радиационные и химические аварии. Пожары и взрывы.

Тема 13. Количественная оценка и нормирование опасностей.

Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Концепция приемлемого риска. Идентификация опасностей техногенных источников.

Тема 14. Основные направления достижения техносферной безопасности.

Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы.

Тема 15. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

Применение средств защиты от естественных опасностей. Создание источников опасностей ограниченного влияния на людей. Максимальное снижение численности лиц, подверженных воздействию источников опасности.

Применение средств и методов коллективной защиты от техногенных опасностей.
Применение устройств и средств индивидуальной защиты.

Тема 16. Мониторинг опасностей.

Системы мониторинга. Мониторинг здоровья работающих и населения.
Мониторинг окружающей среды.

Тема 17. Оценка ущерба от реализации опасностей.

Показатели негативного влияния опасностей. Потери опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей.
Смертность населения от внешних причин.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Взаимодействия человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей.	2		1
2	Тема 2. Ноксология как научная дисциплина. Основные принципы и понятия.	2		
3	Тема 3. Потоки и их взаимодействие на человека. Условия возникновения и реализации опасности.	2		1
4	Тема 4. Закон толерантности. Воздействие опасностей.	2		
5	Тема 5. Поле опасностей.	2		
6	Тема 6. Качественная классификация (таксономия) опасностей.	2		1
7	Тема 7. Антропогенные опасности: причины и предупреждение.	2		1
8	Тема 8. Социальные опасности.	2		
9	Тема 9. Экологические опасности.	2		1
10	Тема 10. Природные опасности.	2		
11	Тема 11. Техногенные опасности.	2		
12	Тема 12. Постоянные региональные и глобальные опасности.	2		
13	Тема 13. Количественная оценка и нормирование опасностей.	2		1
14	Тема 14. Основные направления достижения техносферной безопасности.	2		1
15	Тема 15. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.	2		
16	Тема 16. Мониторинг опасностей.	2		1
17	Тема 17. Оценка ущерба от реализации опасностей.	2		
Итого:		34		8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Расчет зоны затопления при наводнениях.	2		1
2	Прогнозирование опасностей при землетрясениях.	2		
3	Прогнозирование опасностей при гидродинамических авариях.	2		1
4	Прогнозирование опасностей при действии волны цунами.	2		
5	Расчет зоны теплового воздействия при пожарах.	2		1
6	Расчет теплового воздействия при горении газовой смеси.	2		
7	Расчет зоны задымления при пожарах.	2		1
8	Расчет зоны ЧС при взрыве газовой смеси, топливовоздушных (ГВС, ТВС) смесей в открытом пространстве.	3		
Итого:		17		4

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. Взаимодействия человека и окружающей среды. Эволюция опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	2		4
2	Тема 2. Ноксология как научная дисциплина. Основные принципы и понятия.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
3	Тема 3. Потоки и их взаимодействие на человека. Условия возникновения и реализации опасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
4	Тема 4. Закон толерантности. Воздействие опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
5	Тема 5. Поле опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4

6	Тема 6. Качественная классификация (таксономия) опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
7	Тема 7. Антропогенные опасности: причины и предупреждение.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
8	Тема 8. Социальные опасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
9	Тема 9. Экологические опасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
10	Тема 10. Природные опасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
11	Тема 11. Техногенные опасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
12	Тема 12. Постоянные региональные и глобальные опасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
13	Тема 13. Количественная оценка и нормирование опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
14	Тема 14. Основные направления достижения техносферной безопасности.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
15	Тема 15. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	2		4
16	Тема 16. Мониторинг опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	4		9
17	Тема 17. Оценка ущерба от реализации опасностей.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	5		9
Итого:			39		78

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;
выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы и методы контроля, 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 зачета (в четвертом семестре), который включает в себя ответы на три 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.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
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.	зачтено
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.	
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.	
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.	не зачтено

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

а) основная литература:

1. Ноксология. Опасности и их количественная оценка [Электронный ресурс]: учебное пособие / Леган М.В. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227125.html>.

2. Леган М. В. Ноксология. Опасности и их количественная оценка: учебное пособие / Леган М. В. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 58 с. – ISBN 978-5-7782-2712-5. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227125.html>.

3. Коробенкова А. Ю. Ноксология : учеб. пособие / Коробенкова А.Ю. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 88 с. – ISBN 978-5-7782-3044-6. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230446.html>.

4. Алиев Р.А., Основы общей экологии и международной экологической политики: Учеб. пособие / Р. А. Алиев, А. А. Авраменко, Е. Д. Базилева и др.; под ред. Р. А. Алиева. – М.: Аспект Пресс, 2014. – 384 с. – ISBN 978-5-7567-0772-4 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756707724.html>.

б) дополнительная литература:

1. Акимова Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 2007. – 511 с.

2. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608 с.

3. Коробкин В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 13-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 608 с.

4. Николайкин Н.И. Экология: учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 6-е изд. испр. – Москва: Дрофа, 2008. – 623 с.

5. Экология: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. – 5-е изд., испр. и доп. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2011. – 768 с.

6. Адельшина, Г.А. Основы экологии: лекционный курс: учебное пособие / Г.А. Адельшина. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2017. – 125 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2218193/>

7. Основы экологии и охраны природы: учебное пособие / Т.Е. Фертикова, В.И. Попов, В.И. Каменев, В.И. Леонов. – Воронеж, 2016. – 180 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1250088/>

8. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2015. – 412 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1131652/>

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

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Ноксология» 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.

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».

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/