

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« 04 » 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НОКСОЛОГИЯ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС/конт роль, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	1/36	4	4	2	26	Зачет
6	1/36	4	2	2	28	Зачет
7	10/360	4	2	-	327	Экзамен/27
Итого	12/432	12	8	4	432	Зачет, зачет, экзамен/27

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Ноксология» являются:

- изучение особенностей среды обитания и антропогенного воздействия на природу современных технологий и их анализ;
- формирование культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в любой сфере деятельности, в том числе и безопасности технологических процессов и производств;
- формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных;
- приобретение знаний, умений и навыков для идентификации опасностей и оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий на основе сопоставления затрат с выгодами;
- освоение теоретических знаний и практических навыков для обеспечения безопасности технологических процессов и производств и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Ноксология» - дисциплина, которая является обязательной составляющей федерального государственного образовательного стандарта направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» первого уровня высшего образования (бакалавриата). Данная дисциплина входит в базовую часть, базируется на знаниях ряда фундаментальных и прикладных наук, в частности, высшая математика, физика, химия, экология, история, медико-биологические основы безопасности, начертательная геометрия и инженерная графика.

Предметом изучения являются вопросы, обеспечивающая достижение поставленных целей, включает формирование у студентов четкого представления об окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и методах обеспечения безопасности среды обитания.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Ноксология» изучается при чтении лекционного курса, проведения практических и лабораторных работ и выполнении самостоятельных работ.

Занятия должны стимулировать интерес у студентов к изучаемому предмету и развивать творческое мышление, носить проблемный характер, читаться с применением современных технических средств обучения.

Практические и лабораторные работы проводятся с целью углубления знаний представления об окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и методах обеспечения безопасности среды обитания.

При изучении дисциплины предусматривается выдача индивидуальных заданий по определению задачи ноксологии и механизм их решения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования, опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты);

Уметь: осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

Владеть: методами и принципами их минимизации в источниках и основами защиты от них в пределах опасных зон; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами оценки состояния безопасности на производстве.

ОПК4 – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	недели	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1	Введение. Теоретические основы ноксологии.	5		1	2	-		13		1/33.3	
2	Показатели и критерии опасностей.	5		3	2	2		13		3/42.9	
	Всего			4	4	2		26		4/40	зачет
3	Анализ опасностей.	6		2	1	2		14		2/40	
4	Природные опасности.	6		2	1	-		14		2/66.7	
	Всего			4	2	2		28		4/50	зачет
5	Техногенные опасности.	7		2	2	-		109		2/50	
6	Опасности военного времени.	7		1	-	-		109		1/100	

7	Минимизация опасностей.	7		1	-	-		109		1/100	
	Всего			4	2			327		4/66.7	Экзамен/27
Всего				12	8	4		381		12/50	Зачет/зачет /экзамен/27

Раздел 1. «Введение. Теоретические основы ноксологии».

Основные определения и термины ноксологии. Принципы формирования понятийного ряда ноксологии. Структура понятийного ряда ноксологии. Законы ноксологии. Аксиомы ноксологии. Принципы ноксологии. Методы ноксологии.

Раздел 2. «Показатели и критерии опасностей».

Организационно-технические показатели и критерии. Критерии и показатели комфортности и опасности. Понятие о риске. Концепция приемлемого риска. Медико-экологические показатели и критерии опасностей. Негативные последствия влияния опасностей на человека. Заболеваемость и травматизм. Негативные последствия воздействия опасностей на природу. Социально-экономические критерии опасностей. Материальный ущерб от опасностей. Социально-демографические критерии оценки опасностей. Демографическая пирамида как отражение влияния различных видов опасностей на общество. Понятие о качестве жизни.

Раздел 3. «Анализ опасностей».

Таксономия опасностей. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу. Классификация опасностей в среде обитания. Опасности толерантного воздействия. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Оценка опасности объекта. Схема оценки опасности объекта. Краткая характеристика поражающих факторов и поражающих параметров. Общий подход к определению вероятности поражения. Общие подходы к анализу риска. Мониторинг опасностей. Структура системы мониторинга. Мониторинг окружающей среды. Мониторинг техногенных производственных опасностей.

Раздел 4. «Природные опасности».

Геогенные опасности. Землетрясения. Вулканизм. Горные удары. Основные геоморфологические опасности. Климатические и гидрологические опасности. Циклоны, антициклоны и формы их опасного проявления. Реки и озера как источник опасностей. Опасности Мирового океана.

Раздел 5. «Техногенные опасности».

Техносфера и ее опасности. Определение и структура техносферы. Причины аварий и катастроф. Антропогенные опасности как вероятность ошибочной деятельности человека-оператора технических систем и населения. Опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества. Диаграмма состояния однокомпонентной системы. Выбор технологии хранения и перемещения вещества в зависимости от диаграммы его состояния. Аварийные выбросы на объектах сжиженного газа. Приближенная оценка количества вещества переходящего в первичное и вторичное облака при разливе сжиженных газов и жидкостей. Опасности объектов содержащих токсичные вещества. Классификация опасных химических веществ. Характеристика физико-химических свойств опасных химических веществ. Токсические свойства опасных химических веществ. Анализ промышленных аварий с выбросами токсичных веществ. Опасности объектов содержащих источники ионизирующих излучений. Ионизирующие излучения и их характеристика. Радиационно-опасные объекты. Радиационные аварии.

Раздел 6. «Опасности военного времени».

Химическое оружие. Общая характеристика химического оружия. Параметры боевых токсичных химических веществ. Химический терроризм. Биологическое оружие. Общая характеристика биологического оружия. Характеристика биологических средств. Биологический терроризм. Ядерное оружие. Общая характеристика ядерного оружия. Радиационный терроризм. Обычные средства поражения. Место обычных средств

поражения в современных войнах. Традиционные средства поражения. Высокоточное оружие. Понятие об очагах массового поражения. Оружие на новых физических принципах.

Раздел 7. «Минимизация опасностей».

Способы минимизации опасностей. Нормирование опасностей. Применение средств индивидуальной защиты. Создание малоотходных производств. Зонирование территории. Оценка надежности и работоспособности техники.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основной вид занятий по данной дисциплине – аудиторные – лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работа, в т.ч. подготовка реферата на заданную тему.

Содержание дисциплины имеет выраженную практическую направленность. В связи с этим изучение курса предполагает сочетание таких взаимодействующих форм занятий, лабораторные занятия и самостоятельная работа реализуются с помощью современных образовательных технологий, в том числе с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий:

- компьютерных симуляций (раздел 3,4 и 6);
- деловых и ролевых игр (разделы 2 и 5);
- разбор конкретных ситуаций (раздел 1,5 и 6).

Излагаемый материал по дисциплине «Ноксология» должен иметь проблемный характер и отражать профиль подготовки слушателей. На лабораторных занятиях излагаются основные теоретические положения по изучаемой теме. В процессе изложения всего материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно-коммуникационные технологии, а именно электронные портфолио (презентации и опорные конспекты).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5 СЕМЕСТР

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ

1. Повышение уровня безопасности существования человечества.
2. Сохранение природы в условиях развития техносферы.
3. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе.
4. Классификация потребностей человека.
5. Защитная деятельность в России в области чрезвычайных ситуаций.
6. Ликвидация последствий чрезвычайных экологических ситуаций.
7. Жизненный потенциал и интенсивность факторов воздействия опасностей.

ВОПРОСЫ ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЧЕТ

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Структура ноксологии как науки.
4. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
5. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности в России.
6. Системы безопасности для защиты человека и природы.

7. Принципы и понятия ноксологии.
8. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
9. Идентификация опасностей.
10. Источники, виды и классификация опасностей.
11. Критерии оценки опасностей.
12. Показатели негативного влияния опасностей.
13. Количественная оценка и нормирование опасностей.
14. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
15. Поле опасностей.
16. Опасности первого круга.
17. Опасности второго круга.
18. Опасности третьего круга.
19. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
20. Классификация опасностей по происхождению.

6 СЕМЕСТР

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ

1. Рукотворные катастрофы.
2. Экологическое образование и воспитание.
3. Экологическая культура человека.
4. Показатели чрезвычайных ситуаций в России.
5. Состояние мира опасностей на различных этапах развития деятельности населения.
6. Экологические катастрофы.

ВОПРОСЫ ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЧЕТ

1. Классификация опасностей по происхождению.
2. Естественные опасности.
3. Естественно-техногенные опасности.
4. Антропогенно-техногенные опасности.
5. Антропогенные опасности.
6. Техногенные опасности.
7. Классификация опасностей по физической природе потока.
8. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
9. Классификация опасностей по длительности воздействия.
10. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
11. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
12. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
13. Происшествия и чрезвычайные происшествия.
14. Классификация опасностей по способности различать опасности.
15. Классификация опасностей по виду негативного воздействия.
16. Классификация опасностей по масштабу воздействия.
17. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
18. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.
19. Радиационная опасность.
20. Ущерб от опасностей.
21. Мониторинг опасностей.

7 СЕМЕСТР

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ

1. Загрязнение природной среды и здоровье человека.
2. Влияние природно - и социально-экологических факторов на здоровье человека.
3. Радиация и человек.
4. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС.
5. Экологический мониторинг.
6. Система мониторинга опасностей в России.
7. Службы мониторинга зарубежных стран, взаимодействие с российскими службами мониторинга.

ВОПРОСЫ ВЫНОСИМЫЕ НА ЭКЗАМЕН

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Структура ноксологии как науки.
4. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
5. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности в России.
6. Системы безопасности для защиты человека и природы.
7. Принципы и понятия ноксологии.
8. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
9. Идентификация опасностей.
10. Источники, виды и классификация опасностей.
11. Источники, виды и классификация опасностей.
12. Критерии оценки опасностей.
13. Показатели негативного влияния опасностей.
14. Количественная оценка и нормирование опасностей.
15. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
16. Поле опасностей.
17. Опасности первого круга.
18. Опасности второго круга.
19. Опасности третьего круга.
20. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
21. Классификация опасностей по происхождению.
22. Естественные опасности.
23. Естественнотехногенные опасности.
24. Антропогеннотехногенные опасности.
25. Антропогенные опасности.
26. Техногенные опасности.
27. Классификация опасностей по физической природе потока.
28. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
29. Классификация опасностей по длительности воздействия.
30. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
31. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
32. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
33. Происшествия и чрезвычайные происшествия.
34. Классификация опасностей по способности различать опасности.
35. Классификация опасностей по виду негативного воздействия.
36. Классификация опасностей по масштабу воздействия.
37. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
38. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.
39. Радиационная опасность.

40. Ущерб от опасностей.
41. Мониторинг опасностей.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. - М. : Абрис, 2012. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html>
2. Фанина Е.А. Опасные производственные объекты. Устойчивое функционирование, мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фанина Е.А., Лопанов А.Н., Гаевой А.П.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28372>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Ким Н.М. Ноксология [электронный ресурс]: курс лекций для студентов направления подготовки 280705ю62 «Инженерная защита окружающей среды» дневной и заочной форм обучения/ составитель: Н.М.Ким.-Электрон.дан.Кемерово: КузГТУ, 2013.- 1электрон.опт.Диск (CD-ROM);46.;12см.
<http://e.lanbook.com/view/book/69449/page1/>

б) дополнительная литература:

1. Айзман Р.И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: словарь-справочник/ Айзман Р.И., Петров С.В., Корощенко А.Д.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5585>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Безопасность жизнедеятельности. Терминология [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Под ред. С.В. Белова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703830574.html>
3. Безопасность жизнедеятельности:учебное пособие/Г.В.Осетров.-М.: Книжный мир, 2011.-232 с.- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785804105465.html>.
4. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.М. Аполлонский, Т.В. Каляда, Б.Е. Синдаловский. - СПб. : Политехника, 2012. - (Сер. Безопасность жизни и деятельности) -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732508546.html>

в) периодические издания:

ЖУРНАЛЫ:

1. «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
2. «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

г) интернет-ресурсы: Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Работа в локальной и глобальной сетях, использование электронных учебников, использование мультимедийных компьютерных технологий.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс дисциплины «Ноксология» подготовлен в виде электронного средства обучения, внедренного в учебный процесс, состоящего из комплекта

компьютерных слайдов. Лекционный курс дисциплины «Ноксология» предполагает обязательное наличие в лекционной аудитории проектора и персонального компьютера. Доска, мел, проектор, экран.

Практические работы проводятся по методическим материалам разработанные лектором.

Для лабораторных работ: Лабораторный стенд «Очистка сточных вод», фотоэлектрический калориметр ФЭК-56М; Лабораторная установка «Циклон», микроманометр ММН-4, электроаспиратор ПРУ-2; Лабораторный стенд «Исследование шума в жилой зоне», шумомер PS robotron 00026; Лабораторный стенд «Исследование радиоактивных загрязнений», дозиметрический прибор ДП-5Б, индикатор радиоактивности RADEX RD 1503+ (2 шт.); Лабораторный стенд «Исследование содержания вредных газообразных веществ в атмосфере», универсальный газоанализатор УГ-2; Маска Бриз-4310 (6 шт.); Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Рабочую программу составил доц.каф. АТБ Худякова Е.О. _____

Рецензент

ООО «НПП «Вектор», зам.директора по производству, к.т.н. Худяков С.О. _____

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автотранспортная и техносферная безопасность протокол № 31 от 04.05.2016 года

Заведующий кафедрой _____

(ФИО, подпись)

Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 14 от 04.05.2016 года

Председатель комиссии _____

(ФИО, подпись)

Ш.А. Амирсейидов

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 12.09.17 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____