

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Кадастра и строительства
Гринкруг Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Ноксология»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Обеспечивающее подразделение
Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Разработчик рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук

Кукушкин И.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Кадастры и техносферная безопасность»

Муллер Н.В.

1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Ноксология» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 25.05.2020 № 680, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки «20.03.01 Техносферная безопасность».

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> ✓ - изучение факторов, формирующих угрозы и опасности для безопасной деятельности человека, а также возможность предотвращения и минимизации риска и ущерба в техногенном потоке вещества, энергии и информации; ✓ - освоение методов и средств защиты от опасностей в различных техногенных условиях и уровнях охвата пространства производственной деятельности: рабочее место, участок, линия производства и т.д., а также системы контроля и обеспечения безопасности производства; ✓ - оценка негативного воздействия реализованных опасностей на занятых в производственной деятельности, возможности использования профилактических и лечебных мероприятий для охраны трудоспособности и здоровья населения, направления оздоровления труда, быта и окружающей среды.
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Раздел 1. Введение. Современный мир опасностей (ноксосфера). Тема 1. Объект, предмет и задачи ноксологии. Деятельность человека в ноксосфере и аспекты обеспечения безопасной жизнедеятельности.</p> <p>Раздел 2. Структура ноксосферы, её элементы и их комплексы. Факторы формирующие угрозы в средах обитания и деятельности человека. Тема 2. Потоки вещества и энергии на поверхности Земли. Генезис и типология факторов, формирующих угрозы и риски безопасной жизнедеятельности в ноксосфере. Тема 3. Методы изучения структуры, элементов и комплексов ноксосферы, основные законы и принципы ноксологии.</p> <p>Раздел 3. Анализ вероятности реализации рисков в различных видах деятельности человека для предотвращения ущерба здоровью населения. Тема 4. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием природных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба. Тема 5. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием производственных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба. Тема 6. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием социальных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба. Тема 7. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием бытовых факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба. Тема 8. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием экологических проблем, меры предотвращения и минимизации ущерба.</p>

	<p>ции ущерба.</p> <p>Раздел 4. Оценка индивидуального, группового и общественного риска для организации профилактических и защитных мероприятий на пострадавших территориях.</p> <p>Тема 9. Понятие о типологии рисков и методах анализа вероятности их реализации при воздействии факторов, формирующих чрезвычайные ситуации.</p> <p>Тема 10. Прогноз и моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
--	--

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Ноксология» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	<p>ОПК-2.1 Знает основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; основные закономерности взаимодействия человека, общества с окружающей средой</p> <p>ОПК-2.2 Умеет анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности; культурой мышления; способностью к обобщению, анализу, восприятию научно-технической информации; постановке цели и выбору путей ее достижения</p>	<p>Знать объект изучения ноксологии, законы его эволюции, методы анализа вероятности реализации различных рисков и возможностей предотвращения и минимизации ущерба территории и населению.</p> <p>Уметь давать оценку роли различных факторов в формировании ЧС на исследуемых территориях, а также составлять прогнозы и моделировать ситуации обеспечения безопасной жизнедеятельности населения.</p> <p>Владеть навыками отображения ноксологической информации на различных носителях.</p>

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

[illegible]

человека для предотвращения ущерба здоровью населения.						
Тема 4. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием природных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	2					6
Тема 5. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием производственных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	1	4				10
Тема 6. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием социальных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	2					10
Тема 7. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием бытовых факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	2					6
Тема 8. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием экологических проблем, меры предотвращения и минимизации ущерба.	2					10
Раздел 4. Оценка индивидуального, группового и общественного риска для организации профилактических и защитных мероприятий на пострадавших территориях.						
Тема 9. Понятие о типологии рисков и методах анализа вероятности их реализации при воздействии факторов, формирующих чрезвычайные ситуации.		4				10
Тема 10. Прогноз и моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.		3				10
ИТОГО по дисциплине	14	14				80

* реализуется в форме практической подготовки

4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Ноксология» изучается на 2 курсе, 3 и 4 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 10 ч., промежуточная аттестация 4 ч в форме дифференцированного зачета, самостоятельная работа обучающихся 94 ч.

Таблица 2.2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Раздел 1. Введение. Современный мир опасностей (ноксосфера).						
Тема 1. Объект, предмет и задачи ноксологии. Деятельность человека в ноксосфере и аспекты обеспечения безопасной жизнедеятельности.						14
Раздел 2. Структура ноксосферы, её элементы и их комплексы. Факторы формирующие угрозы в средах обитания и деятельности человека.						
Тема 2. Потоки вещества и энергии на поверхности Земли. Генезис и типология факторов, формирующих угрозы и риски безопасной жизнедеятельности в ноксосфере.	1	2				15
Тема 3. Методы изучения структуры, элементов и комплексов ноксосферы, основные законы и принципы ноксологии.	1					10
Раздел 3. Анализ вероятности реализации рисков в различных видах деятельности человека для предотвращения ущерба здоровью населения.						
Тема 4. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием природных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.						10
Тема 5. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием производственных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	1	2				10

Тема 6. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием социальных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.						10
Тема 7. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием бытовых факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.						5
Тема 8. Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием экологических проблем, меры предотвращения и минимизации ущерба.						5
Раздел 4. Оценка индивидуального, группового и общественного риска для организации профилактических и защитных мероприятий на пострадавших территориях.						
Тема 9. Понятие о типологии рисков и методах анализа вероятности их реализации при воздействии факторов, формирующих чрезвычайные ситуации.						8
Тема 10. Прогноз и моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.	1	2				7
Промежуточная аттестация					4	
ИТОГО по дисциплине	4	6			4	94

* реализуется в форме практической подготовки

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / Наш университет / Образование / 20.03.01 Техносферная безопасность / Рабочий учебный план / Реестр литературы.

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Учебные издания, содержащие материалы для самостоятельного изучения дисциплины:

1. Белов, С.В. Ноксология: Учебник для бакалавров / С. В. Белов, Е. Н. Симакова; Под общ.ред. С.В.Белова. - М.: Юрайт, 2013. - 429с.
2. Белов С.В. Ноксология: учебник и практикум для академического бакалавриата/С.В. Белов, Е.Н. Симакова; под общ. ред. С.В. Белова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 451с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.
3. Белов, С.В. Техногенные системы и экологический риск: Учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. - М.: Юрайт, 2017. - 434с.
4. Вишняков, Я.Д. Общая теория рисков: Учебное пособие для вузов / Я. Д. Вишняков, Н. Н. Радаев. - М.: Академия, 2008; 2007. - 364с.
5. Безопасность жизнедеятельности в примерах и задачах: учеб. пособие / А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, А. О. Хоменко, Г. В. Тягунов ; под общ. ред. канд. техн. наук, доц. А. О. Хоменко. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 120 с.
6. Власова О.С. Ноксология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.С. Власова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. Гос. Архит.-строит. ун-т. – Электронные текстовые и графические данные (1,8 Мбайт). – Волгоград: ВолГАСУ, 2015. – 75 с.
7. Ноксология : учеб. пособие / Сост. Сулименко В.А., Грушева Т.Г. - М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. - 152 с.
8. Рягин, Ю. И. Рискология в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с.
9. Рягин, Ю. И. Рискология в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 275 с.
19. Сивова Е.В. Ноксология: Учебно-методическое пособие / Е.В. Сивова, Г.К. Ивахнюк – СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2012. – 91с. 10. Трунова И.Г. Основы ноксологии: учеб. Пособие по курсу «Ноксология» для студентов всех форм обучения / И.Г. Трунова, А.Б. Елькин; НГТУ им Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 138 с.

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / Наш университет / Образование / 20.03.01 Техносферная безопасность / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

<https://knastu.ru/page/539>

Также можно воспользоваться следующими сайтами

Название сайта	Электронный адрес
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru
Сайт Ростехнадзора	http://www.gosnadzor.ru
Портал «Безопасность опасных производственных объектов»	http://безопасностьопо.рф

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3 Занятия практические (семинарского типа)

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Перечень методических указаний.

1. Степанова И.П. Ноксология: Учебное пособие. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», -2012.-120 с. ISBN 5-7765-0489-9

2 Оценка и методы снижения риска травматизма на предприятии: Методические указания по дисциплине «Ноксология» для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» очной и заочной формы обучения / Сост. И.П. Степанова - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГУ», 2018.- 23 с.

8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При реализации дисциплины «Ноксология» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 3.

Таблица 3 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).	Служат для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования)

Технические и электронные средства обучения: проектор, экран, компьютер/ноутбук

8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *20.03.01 Техносферная безопасность* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ПО*.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Отсутствует

8.3 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

9 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.