

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

(наименование факультета)

(подпись, ФИО)

« 30 » 08 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Ноксология»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Комсомольск-на-Амуре  
2022

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук

 Муллер Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

 Муллер Н.В.

## 1 Введение

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».

Практическая подготовка реализуется на основе:  
 Профессиональный стандарт 40.054 «СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА». Обобщенная трудовая функция: А. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации

### Задачи дисциплины

- 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

#### **Раздел 1. Введение. Современный мир опасностей (ноксосфера).**

**Тема 1.** Объект, предмет и задачи ноксологии. Деятельность человека в ноксосфере и аспекты обеспечения безопасной жизнедеятельности.

**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.

**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.

**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.

**Тема 10.** Прогноз и моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.

## 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
<b>Общепрофессиональные</b>		
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

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

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Физическая культура и спорт», «История (история России, всеобщая история)», «Экология», «Физиология человека», «Природопользование».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Ноксология», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность труда», «Оценка рисков здоровью населения», «Экологическая безопасность предприятия».

Дисциплина «Ноксология» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

#### **4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	10
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	94
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	4

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1. Введение. Современный мир опасностей (ноксосфера).</b>				<b>14</b>
<b>Тема 1.</b> Объект, предмет и задачи ноксологии. Деятельность человека в ноксосфере и аспекты обеспечения безопасной жизнедеятельности.				14
<b>Раздел 2. Структура ноксосферы, её элементы и их комплексы. Факторы формирующие угрозы в средах обитания и деятельности человека.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>25</b>
<b>Тема 2.</b> Потоки вещества и энергии на поверхности Земли. Генезис и типология факторов, формирующих угрозы и риски безопасной жизнедеятельности в ноксосфере.	1	2		15
<b>Тема 3.</b> Методы изучения структуры, элементов и комплексов ноксосферы, основные законы и принципы ноксологии.	1			10
<b>Раздел 3. Анализ вероятности реализации рисков в различных видах деятельности человека для предотвращения ущерба здоровью населения.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>40</b>
<b>Тема 4.</b> Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием природных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.				10

<b>Тема 5.</b> Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием производственных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	1	2		10
<b>Тема 6.</b> Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием социальных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.				10
<b>Тема 7.</b> Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием бытовых факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.				5
<b>Тема 8.</b> Анализ вероятности реализации рисков сформированных воздействием экологических проблем, меры предотвращения и минимизации ущерба.				5
<b>Раздел 4.</b> Оценка индивидуального, группового и общественного риска для организации профилактических и защитных мероприятий на пострадавших территориях.	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>
<b>Тема 9.</b> Понятие о типологии рисков и методах анализа вероятности их реализации при воздействии факторов, формирующих чрезвычайные ситуации.				8
<b>Тема 10.</b> Прогноз и моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.	1	2		7
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	4	6		94

## **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>
<b>Раздел 1. Введение. Современный мир опасностей (ноксосфера).</b>
<b>Тематика самостоятельного занятия 1:</b> Объект, предмет и задачи ноксологии.
<b>Тематика самостоятельного занятия 2:</b> Деятельность человека в ноксосфере и аспекты обеспечения безопасной жизнедеятельности.
<b>Раздел 2. Структура ноксосферы, её элементы и их комплексы. Факторы формирующие угрозы в средах обитания и деятельности человека.</b>
<b>Тематика самостоятельного занятия 3:</b> Источники энергии эндогенных и экзогенных процессов, их роль в формировании рисков ЧС.
<b>Тематика самостоятельного занятия 4:</b> Природные циклы и круговороты веществ, их роль в ноксосфере и в формировании рисков ЧС.
<b>Тематика самостоятельного занятия 5:</b> Элементы ноксосферы и их комплексы, их структура и роль в формировании рисков ЧС.
<b>Тематика самостоятельного занятия 6:</b> Генезис и типология факторов, формирующих угрозы и риски безопасной жизнедеятельности в ноксосфере.
<b>Тематика самостоятельного занятия 7:</b> Природные факторы и их роль в реализации рисков с причинением ущерба человеку и окружающей среде.
<b>Тематика самостоятельного занятия 8:</b> Антропогенные факторы и их роль в реализации рисков с причинением ущерба природе и человеку.
<b>Раздел 3. Анализ вероятности реализации рисков в различных видах деятельности человека для предотвращения ущерба здоровью населения.</b>
<b>Тематика самостоятельного занятия 9:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с различным тектоническим режимом
<b>Тематика самостоятельного занятия 10:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с различными климатическими условиями
<b>Тематика самостоятельного занятия 11:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с различной гидрологической обстановкой
<b>Тематика самостоятельного занятия 12:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях формирования гидрологических ситуаций
<b>Тематика самостоятельного занятия 13:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях добычи полезных ископаемых
<b>Тематика самостоятельного занятия 14:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с различной структурой топливно-энергетического комплекса
<b>Тематика самостоятельного занятия 15:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с предприятиями металлургии
<b>Тематика самостоятельного занятия 16:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с машиностроительными предприятиями



<b>Тематика самостоятельного занятия 17:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с предприятиями неорганической химии
<b>Тематика самостоятельного занятия 18:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с предприятиями органической химии
<b>Тематика самостоятельного занятия 19:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с предприятиями «лёгких отраслей» промышленности
<b>Тематика самостоятельного занятия 20:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с предприятиями первичной и тонкой обработки древесины
<b>Тематика самостоятельного занятия 21:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях ведения сельского хозяйства
<b>Тематика самостоятельного занятия 22:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с развитой сетью транспорта
<b>Тематика самостоятельного занятия 23:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с различным уровнем социально-экономического развития
<b>Тематика самостоятельного занятия 24:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях проявления сложных социальных процессов
<b>Тематика самостоятельного занятия 25:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях сосуществования различных народов и конфессий
<b>Тематика самостоятельного занятия 26:</b> Анализ вероятности реализации бытовых рисков на территориях стран с различным уровнем жизни
<b>Тематика самостоятельного занятия 27:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с преобладающим влиянием техногенного воздействия
<b>Тематика самостоятельного занятия 28:</b> Анализ вероятности реализации рисков на территориях с проблемным состоянием окружающей среды
<b>Раздел 4.</b> Оценка индивидуального, группового и общественного риска для организации профилактических и защитных мероприятий на пострадавших территориях.
<b>Тематика самостоятельного занятия 29:</b> Понятие о типологии рисков, используемой при изучении техносферы и окружающей среды
<b>Тематика самостоятельного занятия 30:</b> Примеры использования различных вариантов оценки рисков в ноксосферных комплексах
<b>Тематика самостоятельного занятия 31:</b> Методы анализа и отображения вероятности реализации риска при воздействии факторов, формирующих чрезвычайные ситуации.
<b>Тематика самостоятельного занятия 32:</b> Экспертный метод оценки возможности реализации рисков и наглядное изображение результатов его использования
<b>Тематика самостоятельного занятия 33:</b> Методика составления матрицы вероятных рисков и использование результатов в практических действиях
<b>Тематика самостоятельного занятия 34:</b> Использование метода Дельфи в составле-

нии прогнозов рисков и моделировании чрезвычайных ситуаций
<b>Тематика самостоятельного занятия 35: SWOT-анализ</b> вероятности реализации рисков в различных ЧС
Тематика самостоятельного занятия 36: Использование графических методов ранжирования результатов проведения кластерного анализа и вариационной статистики – построение «розы» и «спирали» рисков
<b>Тематика самостоятельного занятия 37:</b> Составление прогноза ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.
<b>Тематика самостоятельного занятия 38:</b> Моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.

## ИТОГО

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Самостоятельное изучение теоретических разделов курса	80
Подготовка к выполнению РГР	14

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Список основной учебной литературы**

1. Белов С.В. Ноксология: учебник и практикум для академического бакалавриата / С.В. Белов, Е. Н. Симакова; под общей редакцией С.В. Белова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 451 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.

2. Бердникова Л.Н. Ноксология: курс лекций [Электронный ресурс] / Л.Н. Бердникова; Красноярский гос.аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 321с.

3. Ноксология [Электронный ресурс] : учебник / Е.Е. Барышев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 160 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65953.html>, ограниченный. - Загл. с экрана.

4. Строганов И.В. Ноксология: учебно-методическое пособие / И.В. Строганов, О.А. Тучкова, Р.З. Хайруллин; Минобрнауки России, Казанский нац. Исслед. Технол. Ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2019. – 148 с.

## 8.2 Дополнительная литература

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.      3. Вишняков, Я.Д. Общая теория рисков: Учебное пособие для вузов / Я. Д. Вишняков, Н. Н. Радаев. - М.: Академия, 2008; 2007. - 364с.
4. 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.
5. 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: ВолгГАСУ, 2015. – 75 с.
6. Ноксология : учеб. пособие / Сост. Сулименко В.А., Грушева Т.Г. - М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. - 152 с.
7. Рягин, Ю. И. Рискология в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с.
8. Рягин, Ю. И. Рискология в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 275 с.
9. 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. Алексева. – Нижний Новгород, 2015. – 138 с.

## 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Вид занятий	Методическое обеспечение
Практические задания № 1-5	Степанова И.П. Ноксология: Учебное пособие. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», -2012.-120 с. ISBN 5-7765-0489-9
	Сборник заданий по ноксологии
РГР	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 «КнАГТУ», 2018.- 23 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине  
 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM  
 Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018г.

Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

2 Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экран

3. Научная электронная библиотека elibrary. URL: <http://elibrary.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

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

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>

## 9 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.

### 9.1 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.

## **9.2 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.

## **9.3 Занятия 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.

## **9.4 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.

## **9.5 Методические указания 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.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

На кафедре имеется необходимый библиотечный фонд, включающий как учебные и учебно-методические пособия, так и периодические издания по дисциплине, учебные аудитории с мультимедийными средствами, позволяющими использовать материалы в электронном виде (проектор, компьютер). Изучаемый материал полностью доступен обучающимся. Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

#### Перечень основного оборудования:

Комплект столов и стульев; Шкафы книжные; Комод; Доска аудиторная 2 шт; Экран настенный (1 шт.); Проектор (1шт); Крепление проектора настенное; системный компьютер – 4 штуки, а также мобильное оборудование используемое преподавателями,

приборы для регистрации и измерения показаний состояния учебной среды и различных угроз безопасной жизнедеятельности.

## **10.2 Технические и электронные средства обучения**

Компьютер, монитор, проектор, звуковые колонки, принтер, картографический материал, бумага, графическое оборудование и программы для черчения и рисования.

## **11 Иные сведения**

Отсутствуют

### **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. № 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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****по дисциплине****«Ноксология»**

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»



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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

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

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<b>2 Методология анализа и управления рисками</b>			
<b>Тема 2.</b> Потоки вещества и энергии на поверхности Земли. Генезис и типология факторов, формирующих угрозы и риски безопасной жизнедеятельности в ноксосфере.	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции	Практическое задание №1	Знает алгоритмы: оценки профессионального риска отрасли и предприятия в сфере труда и социального страхования; оценки риска для здоровья персонала и населения; оценки экологического риска; оценки риска аварий.
<b>Тема 5.</b> Анализ вероятности реализации рисков сформированных	культуры безопасности и концепции	Практическое задание №2	Знает критерии приемлемости риска жизни и здоровью персонала и населения; критерии

воздействием производственных факторов, меры предотвращения и минимизации ущерба.	риск-ориентированного мышления		приемлемости экологических рисков и риска аварии.
<b>Тема 10.</b> Прогноз и моделирование ситуаций индивидуального, группового и общественного риска в вероятных условиях чрезвычайных ситуаций.	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Практическое задание №3	Знает типовые мероприятия по управлению риском травматизма на предприятии и источники его финансирования.
<b>Все темы</b>	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	РГР	В ходе выполнения работы студент должен исследовать статистические показатели травматизма на предприятии и в отрасли и дать прогнозные оценки по линиям тренда, определить категорию (и частоту проверок) и класс профессионального риска (и размер страхового тарифа) предприятия и предложить меры защиты персонала и получения скидки к страховому тарифу, уменьшение частоты проверок.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Ме-

тодические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
__4__ семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>				
1	Практическое задание № 1	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. 8 баллов - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое задание № 2	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. 8 баллов - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
3	Практическое задание № 3	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. 8 баллов - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
4	РГР	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				<p>6 баллов - студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p>3 балла - студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p>
<b>ИТОГО:</b>	<b>40 баллов</b>			
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине, включая зачет с оценкой:</b></p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – <b>0 – 25 баллов</b> - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – <b>26 – 29 баллов</b> - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – <b>30- 33 балла</b> - «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – <b>34– 40 баллов</b> - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

## Типовые задания для текущего контроля

### Практическое задание № 1

#### Алгоритмы управления и оценки риском

- 1 Сформировать алгоритм оценки профессионального риска отрасли и предприятия в сфере социального страхования;
- 2 Сформировать алгоритм оценки профессионального риска отрасли и предприятия в сфере труда;
- 3 Сформировать алгоритм оценки риска для здоровья персонала;
- 4 Сформировать алгоритм оценки риска для здоровья населения;
- 5 Сформировать алгоритм оценки экологического риска;
- 6 Сформировать алгоритм оценки риска аварий.

### Практическое задание № 2

#### Критерии приемлемости риска

- 1 Изучить критерии приемлемости риска на основе пороговой концепции, концепции приемлемого риска, беспороговой концепции;
- 2 Изучить критерии приемлемости риска на основе санитарного зонирования территорий;

- 3 Изучить классификацию источников риска по уровню опасности;
- 2 Решить прикладные задачи оценивания риска;

### **Практическое задание № 3**

#### **Методы и средства управления риском травматизма на предприятии**

- 1 Изучить нормативные документы, регламентирующие вопросы разработки и финансирования типовые мероприятия по управлению профессиональным риском на предприятии;
- 2 Показать применение рискориентированных подходов к решению задач социального страхования и федерального надзора в сфере труда.
- 3 Разработать комплекс мероприятий и обеспечить его финансирование по заданной ситуации.

### **Расчетно-графическая работа**

#### **«Оценка и методы снижения риска травматизма на предприятии»**

- 1 Изучить статистические показатели травматизма в мире, России и в Хабаровском крае, по виду экономической деятельности, на своем предприятии (по варианту задания);
- 2 Дать оценку риска травматизма на предприятии на основе анализа статистических данных за 5 лет (построение кривой динамики, построение линий тренда; краткосрочное прогнозирование риска травматизма по линиям тренда; определить средние за последние три года показатели травматизма).
- 3 Установить класс профессионального риска по виду экономической деятельности (ВЭД) и размера страхового тарифа за несчастные случаи и профзаболевания (НС и ПЗ) на производстве для предприятия. Установить возможности получения скидки (надбавки) к страховому тарифу за НС и ПЗ на производстве на основе сравнения статистических показателей травматизма предприятия с отраслевыми показателями по соответствующему ВЭД;
- 4 Оценить влияние уровня травматизма на категорию предприятия и частоту проверок в области охраны труда.
- 5 Разработать рекомендации по профилактике травматизма на предприятии, указать источники финансирования.

Защита расчетно-графической работы (РГР) - это форма промежуточной аттестации учебно-исследовательской работы студента за пройденный этап обучения по учебной дисциплине. Выполнение РГР призвано выявить способности студентов на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи или проводить исследование по одному из разделов, изучаемых по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также направлено на формирование соответствующих компетенций студента.