

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт биотехнологий и химического инжиниринга
Кафедра геоэкологии и лесоустройства



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИБХИ
(подпись) Т.В. Вобликова
(ФИО)
« 06 » 09 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Системный анализ и моделирование процессов в техносфере

по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

направленности (профилю)

Комплексное управление техносферной безопасностью и защита в чрезвычайных ситуациях

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИБХИ

(подпись) Т.Н. Кондратьева
« 28 » 08 20 23 г.

Разработали

Доцент кафедры геоэкологии и
лесоустройства, кандидат с-х наук

(подпись) О.Н. Виноградова
(И.О.Фамилия)
« 25 » 08 20 23 г.

И.о. заведующего кафедрой геоэкологии и
лесоустройства, доктор тех. наук

(подпись) Т.В. Вобликова
(И.О.Фамилия)
« 25 » 08 20 23 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 1 от « 28 » 08 20 23 г.

И.о. заведующего кафедрой ГЭЛ
(подпись) Т.В. Вобликова

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у студентов системного анализа и моделирования, использующихся при решении задач обеспечения безопасности в техносфере.

Задачи:

- а) сформировать знания о логике и методологии системного анализа, о теории и практике применения системного анализа;
- б) сформировать навыки моделировать опасные процессы в техносфере;
- в) развивать способность применять системный подход при решении проблемных ситуаций в техносфере

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) Комплексное управление техносферной безопасностью и защита в чрезвычайных ситуациях (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин: экономика, эргономика труда, безопасность жизнедеятельности, психология, безопасность труда, правовые основы охраны труда. Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин: нормирование и оценка воздействия на окружающую среду, экологический менеджмент и аудит.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины (модуля):

Профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства, предупреждающие возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

ПК-3 Способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-2 Способен разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства, предупреждающие возникновение чрезвычайных	Знать методы и средства обеспечения экологической безопасности; особенности воздействия различных отраслей деятельности человека на окружающую среду; принципы обращения с отходами и токсичными веществами; методы и средства экологизации технологий и инженерную защиту окружающей среды;	Уметь анализировать основные направления повышенной экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства; оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки; выявлять негативные аспекты воздействия токсикантов и отходов производства на окружающую среду и здоровье человека; разрабатывать проекты и программы	Владеть методами оценки качества среды; практическими приемами и методами проведения экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду; методами качественного и количественного

ситуаций природного и техногенного характера	функции техногенных систем как источников воздействия на человека и окружающую среду	внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности	оценивания экологического риска
ПК-3. Способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Знать основы нормативно-правового обеспечения в области ГО и ЧС	Уметь вести производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, участвовать в разработке и реализации системы мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций на промышленном предприятии	Владеть навыками разработки и реализации планов реагирования на аварийные ситуации

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения:

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам		
		5 семестр	6 семестр	7 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	2	2	2
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	84	28	28	28
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-		
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	132	44	44	44
5. Промежуточная аттестация <i>(зачет; дифференцированный зачет; экзамен)</i>	зачет	зачет	зачет	зачет

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел № 1 Основы системного анализа.

1.1. Этапы формирования системного подхода.

1.2. Логика и методология системного анализа.

1.3. Технические системы. Составные элементы. Схематичное отображение.

1.4. Теория и практика системного анализа.

Раздел № 2 Основы моделирования опасных происшествий в техносфере.

2.1. Основные принципы системного анализа и моделирования опасных процессов.

2.2. Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа «дерево» и «граф».

2.3. Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации.

Раздел № 3 Системный анализ и моделирование процессов причинения ущерба от техногенных происшествий.

3.1. Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения техногенного ущерба.

3.2. Характеристика способов прогнозирования последствий техногенных происшествий.

3.3. Классификация моделей причинения ущерба.

3.4. Особенности моделирования и оценки ущерба человеческим, материальным и природным ресурсам.

3.5. Структура затрат и ущерба от объективно существующих природных и техногенных опасностей.

Раздел № 4. Системный анализ и моделирование процессов управления обеспечением безопасности в техносфере.

4.1. Общие принципы программно-целевого планирования и управления процессом совершенствования безопасности.

4.2. Оптимизация приемлемой вероятности появления техногенных происшествий.

4.3. Контроль эффективности мероприятий по совершенствованию безопасности существующих объектов методом проверки статистических гипотез.

4.4. Оптимизация контрольно-профилактической работы по предупреждению происшествий.

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Контактная работа (в АЧ)			Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля	
		Аудиторная		В т.ч. СРС			
		ЛЕК	ПЗ		ЛР		
Раздел № 1 Основы системного анализа							
1.	Этапы формирования системного подхода.	2			6		
2.	Логика и методология системного анализа.	2			6		
3	Технические системы. Составные элементы. Схематичное отображение	2	4		6	Практическое занятие	
4	Теория и практика системного анализа	2	2		0,5	6	Практическое занятие
Раздел № 2 Основы моделирования опасных происшествий в техносфере							
5.	Основные принципы системного анализа и моделирования опасных процессов	2	2		0,5	6	Практическое занятие
6.	Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа «дерево» и «граф».	2	4		1	8	Практическое занятие
7	Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации	2	2		1	6	Практическое занятие
Раздел № 3 Системный анализ и моделирование процессов причинения ущерба от техногенных происшествий							
8	Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения техногенного ущерба	2	2		0,5	8	Практическое занятие
9	Характеристика способов прогнозирования последствий техногенных происшествий	4	2		1	8	Практическое занятие
10	Классификация моделей причинения ущерба	2	2		0,5	8	Практическое занятие
11	Особенности моделирования и оценки ущерба человеческим, материальным и природным ресурсам	2	4		1	10	Практическое занятие
12	Структура затрат и ущерба от объективно существующих природных и техногенных опасностей	4	4		1	10	Практическое занятие
Раздел № 4. Системный анализ и моделирование процессов управления обеспечением безопасности в техносфере							
13	Общие принципы программно-целевого планирования и управления процессом совершенствования безопасности	2	2		1	10	Практическое занятие
14	Оптимизация приемлемой вероятности появления техногенных происшествий.	4	4		1	10	Практическое занятие
15	Контроль эффективности мероприятий по совершенствованию безопасности существующих объектов методом проверки статистических гипотез	4	4		1	12	Практическое занятие
16	Оптимизация контрольно-профилактической работы по предупреждению происшествий	4	4		1	12	Практическое занятие
	Промежуточная аттестация						зачет
	ИТОГО	42	42		12	132	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

4.4.2 Примерные темы курсовых работ:

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел № 1 Основы системного анализа		
1.	Этапы формирования системного подхода (лекция-презентация).	2
2.	Логика и методология системного анализа (информационная лекция)	2
3	Технические системы. Составные элементы (лекция-презентация).	2
4	Теория и практика системного анализа (информационная лекция)	2
Раздел № 2 Основы моделирования опасных происшествий в техносфере		
5.	Основные принципы системного анализа и моделирования опасных процессов (лекция-презентация).	2
6.	Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа «дерево» и «граф» (информационная лекция).	2
7	Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации (информационная лекция).	2
Раздел № 3 Системный анализ и моделирование процессов причинения ущерба от техногенных происшествий		
8	Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения техногенного ущерба(лекция-презентация).	2
9	Характеристика способов прогнозирования последствий техногенных происшествий (информационная лекция).	4
10	Классификация моделей причинения ущерба (лекция-презентация)..	2
11	Особенности моделирования и оценки ущерба человеческим, материальным и природным ресурсам (информационная лекция).	2
12	Структура затрат и ущерба от объективно существующих природных и техногенных опасностей (лекция-презентация).	4
Раздел № 4. Системный анализ и моделирование процессов управления обеспечением безопасности в техносфере		
13	Общие принципы программно-целевого планирования и управления процессом совершенствования безопасности (лекция-презентация).	2
14	Оптимизация приемлемой вероятности появления техногенных происшествий (информационная лекция).	4
15	Контроль эффективности мероприятий по совершенствованию безопасности существующих объектов методом проверки статистических гипотез (информационная лекция).	4
16	Оптимизация контрольно-профилактической работы по предупреждению происшествий (информационная лекция).	4
	ИТОГО	42

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел № 1 Основы системного анализа		
1.	Технические системы. Составные элементы. Схематичное отображение. – Практическое занятие	4
2.	Практика системного анализа – Практическое занятие	2
Раздел № 2 Основы моделирования опасных происшествий в техносфере		
3.	Моделирование процессов распространения вещества в атмосфере и гидросфере. – Практическое занятие	2
4.	Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа «дерево» и «граф» – Практическое занятие	4
5.	Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации – Практическое занятие	2
Раздел № 3 Системный анализ и моделирование процессов причинения ущерба от		

	техногенных происшествий	
6.	Моделирование процессов трансформации взрыво-пожароопасных, радиоактивных и токсичных веществ в техносфере – Практическое занятие	2
7.	Модели и методы прогнозирования зон, вероятности и тяжести техногенных происшествий – Практическое занятие	2
8.	Разработка моделей причинения ущерба – Практическое занятие	2
9.	Моделирование и оценка ущерба человеческим, материальным и природным ресурсам – Практическое занятие	4
10.	Расчет затрат и ущерба от объективно существующих природных и техногенных опасностей – Практическое занятие	4
	Раздел № 4. Системный анализ и моделирование процессов управления обеспечением безопасности в техносфере	
11.	Общие принципы и дерево целей поддержания приемлемой безопасности – Практическое занятие	2
12.	Модели и методы совершенствования контроля безопасности особо опасных производственных процессов – Практическое занятие	4
13.	Разработка мероприятий по совершенствованию безопасности существующих объектов методом проверки статистических гипотез – Практическое занятие	4
14.	Оптимизация контрольно-профилактической работы по предупреждению происшествий – Практическое занятие	4
	ИТОГО	42

Рекомендации к проведению практических занятий.

Практические занятия основываются на лекционном и рекомендованном для самостоятельного изучения студентами материале, и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных актуальных вопросов. Следует подчеркнуть, что только после усвоения теоретического материала он будет закрепляться на практических занятиях как в результате его обсуждения и анализа, так и с помощью выполнения конкретных заданий. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике.

При самостоятельном выполнении заданий нужно обосновывать каждый этап их решения. Если студент видит несколько путей выполнения задания, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала выполнения задания составить краткий план. Выполнение заданий следует излагать подробно, вычисления (если требуются) располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Выполнение каждого задания необходимо доводить до окончательного логического результата, и по возможности с выводом.

Результатом выполнения практического занятия является его защита, способствующая проверки уровня усвоения учебного материала. При оценке знаний студентов преподаватель обращает внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования	
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска) компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)	
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска	
3.	Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License		Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD		Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера		Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*		Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Adobe Acrobat		свободно распространяемое	-
Teams		свободно распространяемое	-
Skype		свободно распространяемое	-
Zoom		свободно распространяемое	-
«Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Education Renewal. 250-499 Node I year License» /1 год *		Договор №158/ЕП(У)22-ВБ	21.09.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-14211	09.12.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12617	21.11.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-max-x86_64-0-11416	26.10.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-9651	28.09.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base-x86_64-0-8801	07.09.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base-x86_64-0-8590	01.09.2022

Приложение А
(обязательное)

Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Системный анализ и моделирование процессов в
техносфере»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть – общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть – фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Практическое занятие	<p>Раздел № 1 Основы системного анализа.</p> <p>1.3. Технические системы. Составные элементы. Схематичное отображение.</p> <p>1.4. Теория и практика системного анализа.</p> <p>Раздел № 2 Основы моделирования опасных происшествий в техносфере.</p> <p>2.1. Основные принципы системного анализа и моделирования опасных процессов.</p> <p>2.2. Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа «дерево» и «граф».</p> <p>2.3. Анализ техногенного риска на стадии проектирования и эксплуатации.</p> <p>Раздел № 3 Системный анализ и моделирование процессов причинения ущерба от техногенных происшествий.</p> <p>3.1. Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения техногенного ущерба.</p> <p>3.2. Характеристика способов прогнозирования последствий техногенных происшествий.</p> <p>3.3. Классификация моделей причинения ущерба.</p> <p>3.4. Особенности моделирования и оценки ущерба человеческим, материальным и природным ресурсам.</p> <p>3.5. Структура затрат и ущерба от объективно существующих природных и техногенных опасностей.</p> <p>Раздел № 4. Системный анализ и моделирование процессов управления обеспечением безопасности в техносфере.</p> <p>4.1. Общие принципы программно-целевого планирования и управления процессом совершенствования безопасности.</p> <p>4.2. Оптимизация приемлемой вероятности появления техногенных происшествий.</p> <p>4.3. Контроль эффективности мероприятий по</p>	<p>30</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>10</p> <p>30</p>	<p>ПК-2, ПК-3</p>

		совершенствованию безопасности существующих объектов методом проверки статистических гипотез.	30	
		4.4. Оптимизация контрольно-профилактической работы по предупреждению происшествий.	30	
<i>Промежуточная аттестация</i>				
	Зачет		-	
	ИТОГО		300	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

1) Практическое занятие

<i>Критерии оценки</i>		<i>Количество вариантов заданий</i>
Грамотное использование профессиональной терминологии		по количеству студентов в группе
Аккуратное оформление практической работы		
Способность к анализу полученных результатов		
Демонстрация навыков, приобретенных в ходе работы		
Грамотные ответы на контрольные вопросы при защите практической работы		

Примерные задания:

Практическая работа № 1. Формируются группы по 3-4 человека. Каждая группа получает задание по одному из предприятий:

1. Изучить предоставленные материалы, регламентирующие описывающие производственные объекты предприятий, а также информацию из открытых источников.
2. Выделить основные элементы, характер связей между ними.
3. Дать характеристику системы на предмет ее структуры и морфологии
4. Классифицировать систему
5. Подготовить доклад. При обсуждении уметь обосновать сделанные выводы и отстаивать свою позицию.

Практическая работа № 2.

1. Провести анализ окружающей среды. Выявить степень воздействия производственных процессов на состояние окружающей среды и обратное воздействие окружающей среды.
2. Выделить наиболее опасные объекты/процессы.
3. Охарактеризовать наиболее опасные варианты воздействия внешних факторов на систему
4. Составить реестр потенциально опасных объектов/процессов
5. Подготовить доклад. При обсуждении уметь обосновать сделанные выводы и отстаивать свою позицию.

Практическая работа № 3.

1. Провести анализ системы обеспечения безопасности на объектах предприятия применительно к наиболее опасным объектам/процессам.
2. Подсистема предупреждение ЧС.
3. Подсистема смягчения последствий ЧС.
4. Подготовить доклад. При обсуждении уметь обосновать сделанные выводы и отстаивать свою позицию.

Практическая работа № 4.

1. Выбрать и обосновать свой выбор наиболее опасных сценариев.
2. Разработать дерево отказов для выбранных сценариев.
3. Подготовить сообщение. При обсуждении уметь обосновать сделанные выводы и отстаивать свою позицию.

Примерные вопросы для защиты практической работы:

1. Назовите основные элементы системы.
2. Приведите примеры систем

3. Виды систем.
4. Природные системы.
5. Технические системы.
6. Структура и морфология системы.
7. Основные признаки, используемые для классификации систем.
8. Закрытая и изолированная системы.
9. Сложные и простые системы.
10. Сущность понятия «проблема».
11. Сущность «принципа несовместимости» для сложных и больших систем.
12. Эвристика и ее место в системном синтезе
13. Отличие между эвристическими, дедуктивными и индуктивными решениями.
14. Что такое модель и каково предназначение моделирования?
15. Главные виды моделей и методов моделирования.
16. Сущность проблемы аварийности и травматизма в техносфере.
17. Модели и методы моделирования предпочтительные для системного исследования опасных процессов в техносфере.
18. Сущность причинной цепи техногенного происшествия.
19. Основные предпосылки происшествия.
20. Классификация объективно существующих опасностей.
21. Объект и предмет системного анализа и моделирования опасных процессов в техносфере.
22. Основные методы исследования и совершенствования безопасности техносферы.
23. Что такое «система обеспечения безопасности» и что в нее входит?
24. Этапы и задачи в программно-целевом планировании и управлении процессом обеспечения безопасности.
25. Основные этапы системного исследования техносферы.
26. Цель проблемно-ориентированного описания объекта и цели исследования.
27. Качественный и количественный анализ типа «дерево»
28. Отличия процедуры построения дерева событий и дерева происшествия.
29. Оценка вклада исходных предпосылок в процесс появления и предупреждения происшествия.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Системный анализ и моделирование процессов в техносфере»

Таблица 1 – Основная литература *

<i>Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)</i>	<i>Кол. экз. в библ. НовГУ</i>	<i>Наличие в ЭБС</i>
Печатные источники		
1. Безопасность жизнедеятельности: учебник : для вузов / авт.: Э. А. Арустамов [и др.] ; под ред. Э. А. Арустамова. - 19-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 445, [1] с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 444-445. - Слов.: с. 436-443. - ISBN 978-5-394-02494-8	5	
Электронные ресурсы		
1. Роиц, В. Д. Управление профессиональными рисками: учебник для вузов / В. Д. Роиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14160-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496877 (дата обращения: 24.10.2022).		Юрайт
2. Карнаух Н. Н. Охрана труда: учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488658 (дата обращения: 04.09.2022)		Юрайт

Таблица 2 – Дополнительная литература

<i>Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)</i>	<i>Кол. экз. в библ. НовГУ</i>	<i>Наличие в ЭБС</i>
Печатные источники		
1. Безопасность жизнедеятельности: учебник : для вузов / авт. коллектив: В. О. Евсеев [и др.] ; под ред. Е. И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 451 - ISBN 978-5-394-02026-1	5	
Электронные ресурсы		
1. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488935 (дата обращения: 11.09.2022)		Юрайт
2. Широков Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-5172-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147315 (дата обращения: 14.09.2022)		Лань

Таблица 3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
Электронная база данных электронной библиотечной системы «Лань» https://e.lanbook.com	Договор № СЭБ НВ-283 от 09.11.2020	31.12.2023
«ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 25/ЕП(У)22 от 23.12.2022г	с 01.01.2023 по 31.12.2023г
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-

Имя: Иванов Иван С.И.
Государственный университет
БИБЛИОТЕКА

