

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.04

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы снижения производственных рисков

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)

Управление охраной труда, промышленной и экологической безопасностью (HSE-менеджмент),

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	-	-
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	20,35	20,35
Самостоятельная работа	124	124
Контроль	35,65	35,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

К.т.н., доцент ИИиЭБ Полякова Е.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы до 31 августа 2028 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 1 от «01» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у будущих магистров техносферной безопасности представление о производственных и технологических рисках в различных отраслях промышленности и о методах снижения производственных рисков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Оценка риска и моделирование опасных процессов в техносфере 1», «Оценка риска и моделирование опасных процессов в техносфере 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Экспертиза и надзор в сфере безопасности», «Производственные и технологические риски», «Оценка эффективности инженерно-технических мероприятий».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен к проведению мониторингу функционирования системы управления охраной труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды	ПК 2.1 Способен разрабатывать и реализовывать мониторинг производственной, промышленной, экологической безопасности	Знать: нормативные документы по производственной, промышленной, экологической безопасности
		Уметь: разрабатывать и реализовывать мониторинг производственной, промышленной, экологической безопасности
		Владеть: навыками для проведения мониторинге производственной, промышленной, экологической безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль	Лек1	Тема 1. Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем	3	2	-	Банк тестовых заданий/Устный опрос
	Лек2	Тема 2. Методы снижения производственных рисков	3	2	-	Банк тестовых заданий/Устный опрос
	Пр1	Практическое задание 1. Оценка потенциальных опасности и вредности производственных процессов.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр2	Практическая работа 2. Оценка рисков при производстве работ.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр3	Практическая работа 3. Прогнозная оценка профессиональных рисков.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр4	Практическая работа 4. Оценка профессиональных рисков на рабочем месте методом анкетирования.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр5	Практическая работа 5. Эффективность использования СИЗ как элемент оценки профессионального риска.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр6	Практическая работа 6. Оценка социальной и социально-экономической эффективности мероприятий по снижению производственных рисков путем улучшения условий труда.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр7	Практическая работа 7. Определение степени риска и проведение расследования случаев возникновения профессиональной заболеваемости работников.	3	2	-	Отчет по практической работе
	Пр8	Практическая работа 8. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.	3	2	-	Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	3	124	-	Банк тестовых заданий
	ПА	Промежуточная аттестация/ Итоговое тестирование	3	0,35	-	Банк тестовых заданий/ Вопросы для зачета
	К	Контроль	3	35,65		Банк тестовых заданий/ Вопросы для зачета
Итого:				180		

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Л е к ц и я - п р е с с - конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

Изучение теоретического материала определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Работа с электронными источниками.
4. Подготовка к сдаче зачета/экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к зачету/экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-2	Тестовые задания. Вопросы к экзамену № 1-60. Практические работы № 1-8.

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическое задание

(наименование оценочного средства)

Практическое задание 1. Оценка потенциальных опасности и вредности производственных процессов.

Практическая работа 2. Оценка рисков при производстве работ.

Практическая работа 3. Прогнозная оценка профессиональных рисков.

Практическая работа 4. Оценка профессиональных рисков на рабочем месте методом анкетирования.

Практическая работа 5. Эффективность использования СИЗ как элемент оценки профессионального риска.

Практическая работа 6. Оценка социальной и социально-экономической эффективности мероприятий по снижению производственных рисков путем улучшения условий труда.

Практическая работа 7. Определение степени риска и проведение расследования случаев возникновения профессиональной заболеваемости работников.

Практическая работа 8. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Практическое задание 1. Оценка потенциальных опасности и вредности производственных процессов.

Дать количественную оценку потенциальной вредности производственного процесса, при котором в воздух рабочей зоны выделяются бензол, оксид углерода и аэрозоль алюминия.

Продолжительность рабочей смены $T_{см}$ (ч). Время действия вредного фактора t_j^b (ч).
Время нахождения человека в зоне действия вредного фактора в течение рабочей смены t_j^p (ч).
Фактическое содержание j-го вредного вещества d_j , (мг/м³). Предельное содержание j-го

вредного вещества D_j (мг/м³). Количество работающих в зоне действия вредных факторов N_m (чел). Количество работающих, не подвергающихся действию вредных факторов N_b (чел). Общая численность работающих N (чел). Исходные данные в табл. 3.

Таблица 3

Варианты заданий

Исходные данные		Варианты									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
t_{j1}^b ч	бензол	2,0	1,5	2,5	1,2	3,0	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4
t_{j1}^p ч		1,5	1,5	2,0	1,2	2,0	1,7	1,5	1,0	1,8	2,4
d_{j1} мг/м ³		10	9	18	15	10	15	10	8	12	15
D_{j1} , мг/м ³		15	10	20	16	11	19	17	12	14	18
N_1 , чел		20	10	20	10	30	20	15	40	10	15
t_{j2}^b ч	оксид углерода	3,0	1,0	2,0	1,5	2,5	3,0	1,4	2,0	1,8	1,3
t_{j2}^p ч		2,5	0,5	1,5	1,5	2,0	3,0	1,0	2,0	0,8	0,9
d_{j2} , мг/м ³		30	30	25	35	30	25	35	35	40	45
D_{j2} , мг/м ³		40	35	30	40	35	30	38	37	45	50
N_2 , чел		30	20	30	20	20	10	40	10	20	15
t_{j3}^b ч	алюминий	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,5	3,3	3,7	4,0	3,1
t_{j3}^p ч		2,0	3,0	4,0	3,0	2,0	5,0	3,0	4,0	2,0	2,0
d_{j3} , мг/м ³		5,0	5,0	4,0	4,	3,0	5,0	6,0	6,0	4,0	8,0
D_{j3} , мг/м ³		8	7	6	5	4	6	8	7	5	9
N_3 , чел		20	40	20	30	20	40	10	10	25	20
N_B , чел		50	30	40	60	30	40	55	30	70	70
$T_{см}$, ч		8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
Исходные данные		Варианты									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
t_{j1}^b ч	бензол	2,5	2,3	1,7	1,5	3,0	2,2	1,2	2,6	1,1	1,3
t_{j1}^p ч		2,4	2,0	1,5	1,5	2,0	2,1	1,2	1,3	1,0	1,3
d_{j1} мг/м ³		8	10	12	14	9	19	10	15	18	13
D_{j1} , мг/м ³		2,4	12	13	16	11	20	13	17	20	15
N_1 , чел		10	20	10	20	10	30	20	20	30	20
t_{j2}^b ч	оксид углерода	1,2	1,0	2,2	3,0	1,4	1,6	2,4	2,0	1,5	1,8
t_{j2}^p ч		1,2	0,9	2,0	2,8	1,0	1,5	2,2	2,0	0,8	0,9
d_{j2} , мг/м ³		30	25	33	28	35	32	35	30	30	25
D_{j2} , мг/м ³		35	30	35	30	40	36	45	40	38	30
N_2 , чел		20	10	12	15	30	14	22	30	32	15
t_{j3}^b ч	алюминий	3,6	3,2	4,0	3,1	3,7	3,5	3,8	3,5	3,9	3,0
t_{j3}^p ч		2,0	2,2	3,0	3,0	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	2,8

d_{j3} , мг/м ³		3	3	4	4	5	5	6	7	7	6
D_{j3} , мг/м ³		4	5	5	6	6	6	7	8	8	8
N_3 , чел		25	30	40	20	35	10	10	20	20	25
N_B , чел		40	45	50	55	30	70	20	50	30	60
T_{cm} , ч		6	6	8	6	8	6	8	6	8	6
Исходные данные		Варианты									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
t_{j1}^b ч	бензол	1,5	2,0	2,5	3,0	1,9	1,6	1,4	2,2	2,0	2,1
t_{j1}^p ч		1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,4	1,4	1,6	1,6
d_{j1} мг/м ³		9	10	8	6	15	12	15	10	10	10
D_{j1} , мг/м ³		12	20	10	10	20	16	20	18	15	14
N_1 , чел		10	20	10	20	15	40	20	25	30	10
t_{j2}^b ч	оксид углерода	2,0	1,0	1,5	1,4	3,0	1,8	1,6	2,2	2,1	1,9
t_{j2}^p ч		1,5	0,5	1,2	1,3	2,5	1,6	1,4	2,0	2,0	1,5
d_{j2} , мг/м ³		25	25	30	30	20	20	35	35	40	40
D_{j2} , мг/м ³		30	30	40	45	30	35	40	42	45	50
N_2 , чел		20	20	30	30	40	10	10	25	25	35
t_{j3}^b ч	алюминий	3,2	3,4	3,6	3,5	3,3	4,0	3,1	4,0	3,5	3,6
t_{j3}^p ч		2,0	2,4	3,0	3 2	3,0	3,8	5,0	2,8	3,1	4,0
d_{j3} , мг/м ³		6	6	5	5	4	4	8	7	7	6
D_{j3} , мг/м ³		7	7	6	6	6	5	9	8	9	8
N_3 , чел		10	20	10	25	30	40	40	20	10	20
N_B , чел		40	30	50	10	50	60	55	70	15	20
T_{cm} , ч		8	6	8	6	8	6	8	6	8	6

Методические указания к решению задачи

1. Определить вероятность наличия в рабочей зоне каждого вредного вещества P_j^b по формуле (8).
2. Определить вероятность нахождения человека в зоне действия каждого вредного вещества P_j^p по формуле (9).
3. Определить поражающую способность каждого вредного вещества P_j^{nc} по формуле (10).
4. Определить вероятность действия каждого вредного вещества P_b по формуле (7).
5. Определить вероятность воздействия всех вредных факторов по формуле (12).
6. Определить вредность производственного процесса в целом по формуле (13).
7. По табл. 4 установить классы опасности вредных веществ и виды их действия на организм человека.
8. Сделать выводы.

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Как подразделяются опасности по времени проявления, локализации, ущербу, характеру воздействия?
2	Сферы проявления опасностей. Причины и последствия опасностей.
3	Объект анализа опасностей.
4	Методы анализа опасностей.
5	Вредный и опасный производственный фактор.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Тестирование

Типовой пример тестового задания

Что понимается под «приемлемым (допустимым) уровнем риска»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Риск, полностью исключаящий любые негативные последствия
- 2) Риск, который признан незначительным и с которым организация может сосуществовать при условии его контроля
- 3) Риск, при котором все опасности полностью идентифицированы
- 4) Риск, который не требует никаких мер управления

Критерии оценки:

Баллы начисляются автоматически пропорционально правильным ответам.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Что понимается под опасностью? Источники формирования опасностей.
2.	Как подразделяются опасности по времени проявления, локализации, ущербу, характеру воздействия?
3.	Сферы проявления опасностей. Причины и последствия опасностей.
4.	Аксиома о потенциальной опасности.
5.	Объект анализа опасностей.
6.	Методы анализа опасностей.
7.	Вредный и опасный производственный фактор.
8.	Характеристика технологических процессов с точки зрения вредности и опасности.
9.	Что позволяет оценить потенциальная опасность и вредность производственных процессов?
10.	Вероятность наличия опасного фактора, действия опасного фактора.

№ п/п	Вопросы к экзамену
11.	Вероятность нахождения работающего в зоне действия опасного фактора.
12.	Опасность производственного процесса.
13.	Вероятность нахождения человека в зоне действия
14.	Потери, обусловленные действием опасных факторов.
15.	Экономическая оценка потенциальной опасности и вредности производственных процессов (суммарные потери).
16.	Что такое риск? В чем заключается цель оценки риска перед выполнением работы?
17.	Что является источником данных для выявления опасностей на I этапе оценки риска?
18.	Как использовать матрицу риска при оценке уровня опасностей?
19.	Что подразумевается под «управлением рисками»?
20.	Что такое профессиональный риск?
21.	Что подразумевается под «неблагоприятными условиями труда»?
22.	Как вы понимаете бальную систему оценки риска?
23.	Чем отличаются абсолютные и относительные статистические показатели производственного травматизма?
24.	Что показывает коэффициент частоты травматизма? Что показывает коэффициент тяжести травматизма? Как рассчитать риск травмирования работника за один год работы? за весь трудовой стаж?
25.	Что означает термин «приемлемый (допустимый) уровень риска»?
26.	Какие факторы влияют на развитие профессиональных и производственно обусловленных заболеваний?
27.	Как рассчитать риск получения профессионального заболевания за период времени равный трудовому стажу?
28.	Назовите критерии хорошо проведенной оценки риска.
29.	Какие типы опасностей оценивают с помощью анкет?
30.	Что такое ранжирование рисков?
31.	По какому принципу определяют необходимость и очередность мероприятий по уменьшению риска?
32.	Что такое средства индивидуальной защиты? По каким показателям можно оценить эффективность использования СИЗ?
33.	Можно ли при использовании СИЗ снизить вредность условий труда? Что представляют собой карты оценки эффективности СИЗ?
34.	Чем определяется профессиональный риск конкретного работника?
35.	Какие исходные данные требуются для выполнения расчета ИПР?
36.	Что такое интегральная оценка условий труда?
37.	Как оценивается обеспеченность работника средствами индивидуальной защиты?
38.	С помощью каких определений качественно описывается риск?
39.	Что такое «страховой случай профессионального заболевания»?
40.	Расскажите порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания.
41.	Определите порядок оформления акта о случае профессионального заболевания.
42.	Кем осуществляется учет профессиональных заболеваний?
43.	Назовите гарантии работникам, получившим профессиональное заболевание, их права и обязанности, установленные Трудовым кодексом РФ.
44.	Что понимается под термином застрахованный? Кто может быть страхователем? Кто является страховщиком? Что понимается под страховым случаем?
45.	Какие лица, подлежат обязательному социальному страхованию от
46.	Порядок установления степени утраты профессиональной трудоспособности.
47.	Учитывается ли вина застрахованного при определении размера ежемесячных

№ п/п	Вопросы к экзамену
	страховых выплат? Предусмотрена ли ответственность за сокрытие страхового случая?
48.	Какие дополнительные расходы, связанные с повреждением здоровья застрахованного, на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию оплачиваются?
49.	Какие документы, необходимо представить в Фонд социального страхования для получения страховых выплат? Кто возмещает моральный вред?
50.	Как дифференцируются страховые тарифы по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний?
51.	Как определяется класс профессионального риска? Сколько классов профессионального риска вам известно?
52.	Что такое опасный производственный объект?
53.	Назовите, что является опасным производственным объектом?
54.	Дайте определение промышленной безопасности ОПО.
55.	Специальные требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО.
56.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации ОПО.
57.	Требования промышленной безопасности по готовности к действиям в случае аварии на ОПО.
58.	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
59.	Государственный надзор за промышленной безопасностью.
60.	Ответственность за несоблюдение требований промышленной безопасности

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Экзамен	«отлично»	85-100 баллов
		«хорошо»	70-84 баллов
		«удовлетворительно»	55-69 баллов
		«неудовлетворительно»	0-54 баллов

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Экзамен	«отлично»	практические работы выполнены грамотно или имеют несущественные замечания; обучающийся владеет теоретическим материалом, отвечает на дополнительные вопросы
		«хорошо»	практические работы выполнены грамотно или имеют несущественные замечания; обучающийся владеет основным теоретическим материалом, отвечает на дополнительные вопросы, с неточностями
		«удовлетворительно»	практические работы выполнены, имеют замечания; обучающийся владеет теоретическим материалом, не отвечает на дополнительные вопросы
		«неудовлетворительно»	практические работы не выполнены или имеют существенные замечания; обучающийся не владеет теоретическим материалом, не отвечает на дополнительные вопросы или отвечает с грубыми ошибками

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Наименование ЭБС
1.	Федоров П. М.	Охрана труда	Практ. пособие	2026	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2.	Графкина, М. В.	Охрана труда в промышленности	Учебник	2025	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
3.	Буянова А. В.	Трудовое право России. Общая часть	Учебник	2019	«IPRbooks»
4.	Семенов В. В.	Охрана труда и пожарная безопасность технологических процессов	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
5.	Пачурин Г. В.	Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
6.	Горина Л.Н.	Охрана труда	Учебное пособие	2022	Репозиторий ТГУ

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. FREEDOM COLLECTION (Полнотекстовая коллекция электронных журналов Elsevier B.V.) <https://www.sciencedirect.com/> неизвестный
2. Nano Database <http://nano.nature.com/> база данных
3. Springer Materials <http://materials.springer.com/> база данных
4. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols> база данных
5. zbMath <https://zbmath.org/> база данных
6. Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов) <https://www.springernature.com/gp/products> неизвестный
7. Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature) <https://link.springer.com/> неизвестный
8. ORBIT INTELLIGENCE (Патентная база компании QUESTEL) <http://www.orbit.com/> база данных
9. CSD-ENTERPRISE (База данных компании CAMBRIDGE CRYST ALLOGRAPHIC DATA CENTER) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/> база данных
10. ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) <http://elibrary.ru> неизвестный
11. "Гарант" <https://www.garant.ru/> ИСС
12. "КонсультантПлюс" <https://www.consultant.ru/> ИСС
13. "Кодекс" <https://kodeks.ru/> ИСС
14. Техэксперт <https://cntd.ru/> ИСС

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2.	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы	Стол-парты двухместные, стулья, стол

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	обучающихся Д -409	преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Г-401	Стол, стулья, компьютеры
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации Э-705	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-402	Стол, стулья, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра напольная
5	Лаборатория "Техносферная безопасность. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	Стол, стулья, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стол для манекена, манекен, тонометр механический, торец реабилитационный, тренажер для постановки клизмы и в/м инъекций, тренажер сердце-легкие и

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Институт инженерной и экологической безопасности Д-403	мозговой реанимации максимум 2-01, носилки санитарные., секундомер
6	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-405	Столы ученические двухместные. стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд для размещения и хранения лабораторных принадлежностей по дисциплине «Пожарная безопасность», огнетушитель ОУБ-7, песочница мини, противогазы в сумке, учебно-лабораторное оборудование «Автоматическая система пожаротушения», учебно-лабораторное оборудование "Охранно-пожарная сигнализация" стенд «Сигнализация пожарно-охранная сигнализация», стенд «Оросители автоматические системы пожаротушения»
7	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-407	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, экран на треноге Da-Lite Versatol 152x152, проектор №265910 Acer P1, ноутбук №6512 BWL HP Comrag nx 7300 CM-430 -, стенд для размещения нормативных документов по дисциплине «Безопасность грузоподъемных машин и механизмов», стенд к лабораторной работе № 2 «Браковка канатных строп».
8	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, тумба на колесиках, стенд "Средства

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-408	индивидуальной защиты", стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Материалы и отходы», магнитные доски на колесиках
9	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-410	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский., стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Низковольтная защитная аппаратура», шкаф распределительный, стойка с изолирующими штангами (6 штанг), стенд испытательный (щитовая), огнетушитель, стенд «Электросхемы», стенд проверки электроинструментов СПЭИ-1, стенд «Виды ламп», стенд «Защитные средства и приспособления», установка лабораторная «Модель электродвигателя», стенд «Низковольтная защитная аппаратура»
10	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-413	Столы ученические двухместные, стулья, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра напольная