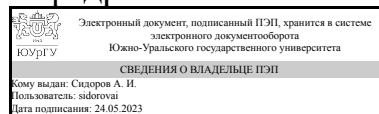


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



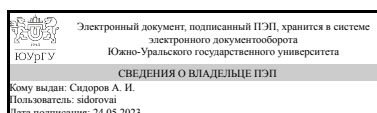
А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.03 Расчет пожарных рисков
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень Специалитет
специализация Противопожарная профилактика
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

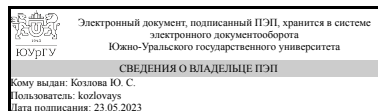
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Ю. С. Козлова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения пожарной безопасности в части методов расчета и управления пожарным риском. Задачи: - освоение понятия пожарного риска и процедур его расчета; - изучение законодательной базы и нормативных документов, регламентирующих необходимость определения и допустимые значения величин пожарных рисков для гражданских зданий и производственных объектов; - освоение порядка и методик выполнения расчетов величин пожарных рисков в гражданских зданиях различных классов функциональной пожарной опасности и на производственных объектах; - изучение методик определения параметров эвакуации людей при пожаре; - освоение методов определения времени блокирования эвакуационных путей опасными факторами пожара; - приобретение знаний и практических навыков по применению современного программного обеспечения для определения расчетных величин пожарных рисков в гражданских зданиях и на производственных объектах.

Краткое содержание дисциплины

Преподавание дисциплины должно обеспечить подготовку выпускника к определению расчетных величин пожарного риска, который заключается в расчете индивидуального и социального пожарного риска на объекте на основании: анализа пожарной опасности объекта, определения частоты реализации пожароопасных ситуаций, построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития, оценки воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития, наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: принципы и требования, предъявляемые к проектной работе; формы представления результатов проектной деятельности (раздел расчет пожарного риска) Умеет: определять требования к результатам реализации проекта; управлять разработкой технического задания проекта; управлять реализацией профильной проектной работы Имеет практический опыт: проверки и анализа проектной документации на (раздел расчет пожарного риска)
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и проводить анализ пожарной безопасности	Знает: методологии идентификации опасностей и оценки рисков, методы оценки и расчета параметров возможных пожаров и рисков Умеет: выполнять три сценария проведения внутреннего контроля пожарной безопасности (с построением и контролем модели угроз, модели защиты и оценкой рисков возможных потерь, по

	<p>заданным системам требований с контролем качества и адекватности требований), оценивать эффективность мероприятий по снижению пожарных рисков, идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска</p> <p>Имеет практический опыт: анализа и оценки пожарного риска на объекте защиты</p>
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы обеспечения качества	<p>Пожарная безопасность технологических процессов,</p> <p>Менеджмент,</p> <p>Производственная и пожарная автоматика,</p> <p>Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Основы обеспечения качества	<p>Знает: методологию управления качеством; процессный подход к управлению качеством; семейство международных стандартов МС ИСО серии 9000; инструменты сбора информации, анализа и контроля качества; отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции; передовые концепции менеджмента качества; интегрированные системы менеджмента на базе МС ИСО 9001-2008; стандартизацию в обеспечении качеством продукции; сертификацию в Российской Федерации; сертификация продукции, систем менеджмента качества и производств, Методы сбора информации, анализа и контроля качества. Управление затратами на качество. Отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции. Процессный подход к управлению качеством</p> <p>Умеет: применять методологию управления качеством, процессный подход, инструменты сбора информации, анализа и контроля качества; применять различные виды стандартов системы обеспечения качества продукции; работать в рамках системы сертификации продукции и систем менеджмента качества и производств РФ, Проводить первичную математическую обработку информации по качеству продукции для принятия управленческих решений. Управлять затратами на качество. Применять</p>

	<p>процессный подход к управлению качеством Имеет практический опыт: применения навыков использования инструментов сбора информации, анализа и контроля качества; применения отечественного и зарубежного опыта управления качеством продукции, применения стандартов области обеспечения качеством продукции; владение навыками выбора схемы и процедуры сертификации, применения методов контроля качества продукции и её сертификации; методов управления затратами на качество и процессным подходом к управлению качеством</p>
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 99,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	48	48
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	116,25	59,75	56,5
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	20	12	8
Подготовка к экзамену	20	0	20
Подготовка к зачету	20	20	0
Подготовка курсовой работы	28,5	0	28.5
Выполнение самостоятельной работы по расчету времени эвакуации из здания детского сада при пожаре	27,75	27.75	0
Консультации и промежуточная аттестация	3,75	0,25	3,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Пожарный риск основные методики и определения	4	4	0	0
2	Расчёт времени эвакуации из здания при пожаре	28	6	22	0
3	Расчёт времени блокирования путей эвакуации и эвакуационных выходов опасными факторами пожара	16	6	10	0
4	Определение расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности.	30	6	24	0

5	Определение расчётных величин пожарного риска на производственных объектах	18	10	8	0
---	--	----	----	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Нормативно-правовые документы, устанавливающих требования к процедуре расчета пожарного риска.	2
2	1	Нормативно-правовые документы, устанавливающих требования к форме представления результатов расчета пожарного риска.	2
3	2	Упрощённая аналитическая модель движения людского потока из здания при пожаре	2
4	2	Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания при пожаре	2
5	2	Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков из здания при пожаре	2
6	3	Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре	2
7	3	Зонная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре	2
8	3	Дифференциальная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре	2
9	4	Порядок и методика выполнения расчета величин пожарных рисков для зданий и сооружения классов функциональной пожарной опасности Ф 1.2, Ф2, Ф3, Ф4	2
10	4	Порядок и методика выполнения расчета величин пожарных рисков для зданий и сооружения классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4	2
11	4	Основы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	2
12	5	Порядок и методика выполнения расчета величин пожарных рисков для производственных объектов.	2
13	5	Расчет потенциального, индивидуального и социального пожарного риска в селитебной зоне вблизи объекта	2
14	5	Расчет потенциального и индивидуального пожарного риска в здании производственного объекта	2
15	5	Влияние наличия на объекте защиты и исправности средств обеспечения пожарной безопасности на величину пожарного риска	2
16	5	Краткий обзор программного обеспечения для определения расчетных величин пожарных рисков	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Расчет времени эвакуации из одноэтажного здания с использованием имитационно-стохастической модели движения людских потоков.	4
2	2	Расчет времени эвакуации из одноэтажного здания с помощью упрощенной аналитической модели движения людского потока.	4
3	2	Расчет времени эвакуации из многоэтажного здания с помощью упрощенной аналитической модели движения людского потока.	4

4	2	Расчет времени эвакуации из многоэтажного здания с использованием имитационно-стохастической модели движения людских потоков.	4
5	2	Расчет времени эвакуации из одноэтажного здания с использованием математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания.	2
6	2	Расчет времени эвакуации из многоэтажного здания с использованием математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания.	4
7	3	Расчёт времени блокирования выходов из одноэтажного здания с помощью зонной модели пожара.	2
8	3	Расчёт времени блокирования выходов из двухэтажного здания с помощью зонной модели пожара.	4
9	3	Расчёт времени блокирования выходов из многоэтажного здания с помощью зонной модели пожара с учетом работы системы пожарной автоматики.	4
10	4	Расчёт вероятности эвакуации из зданий функциональной пожарной опасности Ф2	4
11	4	Расчёт вероятности эвакуации из зданий функциональной пожарной опасности Ф3.	4
12	4	Расчёт вероятности эвакуации из зданий функциональной пожарной опасности Ф4	4
13	4	Расчёт вероятности эвакуации и вероятности спасения из зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.1	4
14	4	Расчёт пожарного риска в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф 1.2	4
15	4	Расчёт пожарного риска в зданиях и сооружениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1	4
16	5	Расчет индивидуального пожарного риска на территории и в здании производственного объекта	4
17	5	Расчет индивидуального и социального пожарного риска в селитебной зоне вблизи производственного объекта	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	самостоятельное изучение материалов, размещенных на портале "Электронный ЮУрГУ"	7	8
Подготовка к экзамену	Электронная основная литература 1., 11-63 стр., 113-180 стр.	7	20
Подготовка к зачету	Электронная основная литература 1., 11-63 стр.	6	20
Подготовка к мероприятиям текущего контроля	самостоятельное изучение материалов, размещенных на портале "Электронный ЮУрГУ"	6	12
Подготовка курсовой работы	Методическое пособие 1 для	7	28,5

	самостоятельной работы студента, полностью Электронное методическое пособие для самостоятельной работы студента 5-42 стр.		
Выполнение самостоятельной работы по расчету времени эвакуации из здания детского сада при пожаре	Дополнительная электронная литература 1, стр. 43-55	6	27,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Л1	0,15	5	Контрольная точка Л1 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала первого месяца 6 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
2	6	Текущий контроль	Л 2	0,15	5	Контрольная точка Л2 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала второго месяца 6 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент	зачет

						получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
3	6	Промежуточная аттестация	Л3	-	5	Контрольная точка Л3 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала третьего месяца 6 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
4	6	Текущий контроль	Л4	0,15	5	Контрольная точка Л4 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала за четвертый месяц 6 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
5	6	Текущий контроль	СРС	0,4	12	В течение семестра студент выполняет самостоятельную работу (СРС). Выполнение и защита СРС - 12 баллов Создание топологии здания - 3 балла Определение времени начала эвакуации для каждого помещения - 3 балла Размещение людей в здании - 3 балла Корректность результатов расчетов и выводов о работе -3 балла Критерии оценки: - задание ошибок и замечаний нет - 3 балла; - к выполнению имеются небольшие замечания - 2 балла; - в целом задание выполнено, но ходе	зачет

						<p>выполнения студентом допущены ошибки - 1 балл; - задание не сдано, выполнено не верно или студентом был выполнен чужой вариант - 0 баллов.</p> <p>Защита работы - 5 баллов: отлично (5), хорошо (4), удовлетворительно (3), неудовлетворительно (0).</p>	
6	6	Промежуточная аттестация	3	-	15	<p>Мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме тестирования. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Студенту задается 15 вопросов. Количество баллов, которое набирает студент, равно числу правильных ответов на вопросы. Макс. балл. 15</p>	зачет
7	7	Текущий контроль	Л5	1	0,25	<p>Контрольная точка Л5 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала первого месяца 7 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.</p>	экзамен
8	7	Текущий контроль	Л6	1	0,25	<p>Контрольная точка Л6 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала на втором месяце 7 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса</p>	экзамен

						соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
9	7	Текущий контроль	Л7	0,25	5	Контрольная точка Л7 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала третьего месяца 7 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	экзамен
10	7	Текущий контроль	Л8	0,25	5	Контрольная точка Л8 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала четвертого месяца седьмого семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	экзамен
11	7	Курсовая работа/проект	КР	-	10	При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по курсовой работе R_k , определяется по результатам оценивания всех требований, предъявляемых к данной работе, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов за курсовую работу b_k от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{kmax} : $R_k = b_k / b_{kmax} \cdot 100\%$. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: Пояснительная записка не содержит ошибок – 3 балла;	курсовые работы

					<p>Пояснительная записка содержит одну не грубую ошибку – 2 балла; Пояснительная записка содержит две-три не грубых ошибки – 1 балла; Пояснительная записка содержит одну или более грубых ошибки – 0 баллов Оформление работы соответствует всем требованиям – 1 балл; Студентом при защите даны правильные ответы на все заданные вопросы– 2 балла; Студент при защите затруднился ответить или неверно ответил на один из вопросов– 1 балл; Студент при защите затруднился ответить или неверно ответил на два и более вопроса– 0 баллов; доклад студента отражает все этапы работы – 1 балл; работа сдана в срок – 1 балл выводы логичны и обоснованы – 1 балл; цель работы сформулирована четко и точно – 1 балл; Максимальное количество баллов – 10.</p> <p>Показатели оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося 75...84 % Удовлетворительно: величина рейтинга 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга 0...59 %</p>		
12	7	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	<p>Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию R_i, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{imax}: $R_i = b_i / b_{imax} \cdot 100\%$. Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Рейтинг студента по дисциплине R_d определяется либо по формуле $R_d = 0,6 \cdot R_{тек} + 0,4 \cdot R_{па}$ или (на выбор студента) по результатам текущего контроля: $R_d = R_{тек}$. При этом должны быть выполнены все практические занятия, согласно плану семестра. $R_{па}$ рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии b_i от</p>	экзамен

					<p>максимально возможных баллов за данное мероприятие: $R_{pa} = b_i / b_{imax} \cdot 100\%$.</p> <p>$b_i$ определяется следующим образом: 5 баллов – студент ответил на все вопросы, ошибок в ответе нет; 4 балла – студент ответил на не менее, чем 80% вопросов, ошибок в ответе нет либо ответил на все вопросы, но допустил одну негрубую ошибку; 3 балла – студент ответил на не менее, чем 80% вопросов, допущены 1 – 2 негрубые ошибки; 2 балла – студент ответил на не менее, чем 60% вопросов, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1 – 2 грубых ошибки; 1 балл – ответы на вопросы не являются логически обоснованным и законченными, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответы на вопросы отсутствуют или менее 20%.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. $b_{imax} = 5$.</p> <p>Устный опрос может быть заменен на тестирование. В этом случае b_i будет равно количеству правильных ответов студента, b_{imax} - количеству вопросов в тесте.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Показатели оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося 75...84 % Удовлетворительно: величина рейтинга 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга 0...59 % .</p>	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным, то есть студент может получить зачет на основе рейтинга по текущему контролю. До выполнения работы промежуточной аттестации допускается студент, у	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

		Лань	https://e.lanbook.com/book/140055
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 [Текст] / Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000385576
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Прогнозирование опасных факторов пожара: определение расчетных величин пожарного риска общественных зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. И. Иванов, Д. А. Бесперстов, А. С. Мамонтов, Е. И. Стабровская. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 122 с. — ISBN 978-5-89289-734-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/45636 (дата обращения: 14.02.2022).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	473 (3)	Аудиовизуальные и звуковоспроизводящие технические средства: мультимедийный комплекс; проектор потолочного крепления; документ-камера, сопряженная с проектором; аудиосистема; экран настенный с электроприводом
Практические занятия и семинары	520 (3)	Специализированный компьютерный класс