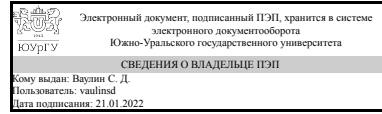


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



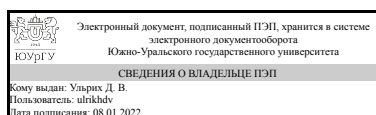
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.05 Противопожарное водоснабжение  
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

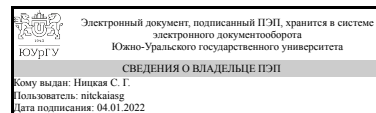
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

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



Д. В. Ульрих

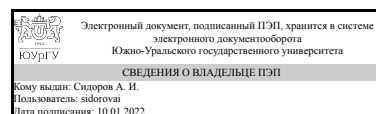
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



С. Г. Ницкая

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения программы «Противопожарное водоснабжение» является формирование знаний об организации систем противопожарного водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий; приобретение навыков решения вопросов пожарной безопасности объектов в области противопожарного водоснабжения. Задачи дисциплины «Противопожарное водоснабжение»: – изучение систем (схем) наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения; – формирование способностей использования углубленных теоретических и практических знаний, часть которых находится на передовом рубеже данной науки

## Краткое содержание дисциплины

Рассмотрены основные системы и схемы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения населенных мест и промышленных предприятий, безводопроводное противопожарное водоснабжение; наружные противопожарные водопроводы высокого и низкого давления; специальные внутренние противопожарные водопроводы. Рассмотрены методы обоснования норм расходов воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, для целей пожаротушения, свободные напоры в сетях противопожарных водопроводов низкого и высокого давления, обследования систем противопожарного водоснабжения.

## 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: нормы экологической безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств в случае применения технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность Умеет: принимать основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок Имеет практический опыт: применения норм экологической безопасности и технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и сооружений
ПК-1 Способен обеспечивать пожарную безопасность на объекте	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила организации противопожарного водоснабжения в зданиях различных типов Умеет: Выполнять процедуры (регламенты) проверки технического состояния средств пожаротушения, разрабатывать регламенты проверки состояния систем водоснабжения, обеспечивать исправное техническое состояние систем противопожарного водоснабжения

	Имеет практический опыт: обеспечение содержания в исправном состоянии систем противопожарного водоснабжения Проверка технического состояния и соответствия эксплуатационных характеристик источников противопожарного водоснабжения
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.47 Основы обеспечения качества, 1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов, Учебная практика, служебная практика (4 семестр)	1.Ф.03 Расследование и экспертиза пожаров, 1.Ф.04 Пожарная тактика, 1.Ф.02 Пожарная безопасность в строительстве, 1.Ф.06 Пожарная безопасность электроустановок, 1.Ф.07 Прогнозирование опасных факторов пожара, 1.Ф.09 Пожарная и аварийно-спасательная техника, 1.О.13 Менеджмент, Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов	Знает: горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте, методы определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести, повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести, сведения об опасных веществах, о технологиях, методы снижения горючести веществ Умеет: оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности Имеет практический опыт: выявления и систематизации причин возгораний в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах
1.О.47 Основы обеспечения качества	Знает: Методы сбора информации, анализа и контроля качества. Управление затратами на качество. Отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции. Процессный подход к управлению качеством, методологию управления качеством; процессный подход к управлению качеством; семейство международных стандартов МС ИСО серии 9000; инструменты сбора информации, анализа и

	<p>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 Умеет: Проводить первичную математическую обработку информации по качеству продукции для принятия управленческих решений. Управлять затратами на качество. Применять процессный подход к управлению качеством, 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 Имеет практический опыт: применения методов контроля качества продукции и её сертификации; методов управления затратами на качество и процессным подходом к управлению качеством, 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</p>
<p>Учебная практика, служебная практика (4 семестр)</p>	<p>Знает: требования стандартов, правил, инструкций, отраслевых и локальных документов в области ПБ, нормы пожарной безопасности, технические и организационные требования к содержанию территории, зданий и помещений организации в рамках противопожарного режима, требования к содержанию путей эвакуации, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, системы противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, применяемые на объекте), нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность ГПН; права, обязанности и ответственность должностных лиц, обеспечивающих пожарную безопасность предприятий; процедуру проведения административного расследования дел о нарушениях требований безопасности Умеет: разрабатывать мероприятия по профилактике пожаров, выполнять процедуры (регламенты) проверки технического состояния средств пожаротушения, проводить плановые, внеплановые и выездные проверки, составлять</p>

	документацию по результатам проверок Имеет практический опыт: организация и проведение проверок противопожарного состояния объекта, обеспечение содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, выдача предписаний руководителям подразделений объекта по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил, проведение противопожарной пропаганды, работы с нормативными документами по организации и осуществлению ГПН; применения форм и методов осуществления ГПН
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка к зачету	20	20	
подготовка к лекционным занятиям	10	10	
подготовка к практическим занятиям	10	10	
подготовка к контрольным работам	13,75	13.75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Системы и схемы противопожарного водоснабжения	6	4	2	0
2	Обеспечение надежности подачи воды для целей пожаротушения сооружениями наружного противопожарного водопровода	6	4	2	0
3	Безводопроводное противопожарное водоснабжение	6	4	2	0
4	Специальные наружные противопожарные водопроводы	6	4	2	0

	высокого давления				
5	Расходы и напоры воды в наружных противопожарных водопро-водах	8	4	4	0
6	Внутренний противопожарный водопровод	10	6	4	0
7	Специальные внутренние противопожарные водопроводы	4	4	0	0
8	Обследование систем противопожарного водоснабжения	2	2	0	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Системы и схемы противопожарного водоснабжения	4
2	2	Обеспечение надежности подачи воды для целей пожаротушения сооружениями наружного противопожарного водопровода	4
3	3	Безводопроводное противопожарное водоснабжение	4
4	4	Специальные наружные противопожарные водопроводы высокого давления	4
5	5	Расходы и напоры воды в наружных противопожарных водопроводах	4
6	6	Внутренний противопожарный водопровод	6
7	7	Специальные внутренние противопожарные водопроводы	4
8	8	Обследование систем противопожарного водоснабжения	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Зонирование систем водоснабжения	2
2	2	Обоснование норм расходов воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, для целей пожаротушения. Обеспечение надежности подачи воды для целей пожаротушения	2
3	3	Безводопроводное противопожарное водоснабжение	2
4	4	Противопожарное водоснабжение городов, промышленных предприятий, сельских населенных пунктов	2
5	5	Противопожарные водопроводы низкого и высокого давления. Свободные напоры в сетях противопожар-ных водопроводов низкого и высокого давления	4
6	6	Методика расчета внутреннего противопожарного во-допровода	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 зачету	осн. [1, 2] разделы – системы водоснабжения населенных мест доп. [1]	6	20

	разделы – обеспечение надежности систем водоснабжения электр. доп.. [1, 2, 4] разделы – обеспечение пожарной безопасности объектов осн. [3] разделы – основы пожарной безопасности, методы и средства обнаружения и тушения пожаров, меры защиты от пожаров		
подготовка к лекционным занятиям	осн. [1, 2] разделы – системы водоснабжения населенных мест доп. [1] разделы – обеспечение надежности систем водоснабжения электр. доп.. [1, 2, 4] разделы – обеспечение пожарной безопасности объектов осн. [3] разделы – основы пожарной безопасности, методы и средства обнаружения и тушения пожаров, меры защиты от пожаров	6	10
подготовка к практическим занятиям	осн. [1, 2] разделы – системы водоснабжения населенных мест доп. [1] разделы – обеспечение надежности систем водоснабжения электр. доп.. [1, 2, 4] разделы – обеспечение пожарной безопасности объектов осн. [3] разделы – основы пожарной безопасности, методы и средства обнаружения и тушения пожаров, меры защиты от пожаров	6	10
подготовка к контрольным работам	осн. [1, 2] разделы – системы водоснабжения населенных мест доп. [1] разделы – обеспечение надежности систем водоснабжения электр. доп.. [1, 2, 4] разделы – обеспечение пожарной безопасности объектов осн. [3] разделы – основы пожарной безопасности, методы и средства обнаружения и тушения пожаров, меры защиты от пожаров	6	13,75

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи- тыва- ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Контрольная работа № 1	0,2	5	Контрольная работа проводится в виде письменного опроса и осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 20 минут.	зачет

						<p>Правильный полный ответ на вопрос соответствует 1 баллу.  Частично правильный (неполный) ответ соответствует 0,5 балла.  Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.  Максимальное количество баллов – 5.  Весовой коэффициент мероприятия – 0,2</p>	
2	6	Текущий контроль	решение задачи в ходе практических занятий	0,2	5	<p>Практическое занятие проводится по завершении темы, задание выполняется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:  задание выполнено в полном объеме, подробная аргументация решение, хорошее знание теоретических аспектов решения, выводы логичны и обоснованы – 5 баллов;  правильное решение задания, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения, выводы не обоснованы – 4 балла;  частично правильное решение задания, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов – 3 балла;  неправильное решение задания, отсутствие необходимых знаний теоретических аспектов решения – 2 балла  неполное неправильное решение задания, полное отсутствие теоретических аспектов решения – 1 балл  нет решения – 0 баллов  Максимальное количество баллов – 5  Весовой коэффициент мероприятия – 0,2</p>	зачет
3	6	Промежуточная аттестация	Контрольная работа	-	5	<p>Зачет проводится в форме устного опроса в два этапа: 1-й этап: максимальный балл - 2 балла. 2-й этап - максимальный балл - 3 балла.  На первом этапе студент без подготовки отвечает на вопросы теоретического минимума. Преподаватель предлагает 8-10 вопросов из списка, студент устно отвечает. Порядок начисления баллов за 1-й этап: 2 балла - студент верно ответил на 8 вопросов минимума; 1 балл - студент ответил на 6 вопросов минимума. 0 баллов - студент ответил менее, чем на 6 вопросов минимума.  На втором этапе студент отвечает на вопрос из перечня вопросов к зачету. Студент получает один вопрос из перечня, готовит план ответа в течение 15-20 минут (тезисы, основные схемы, графики) и отвечает по вопросу. Преподаватель задает</p>	зачет



					<p>1-2 дополнительных вопроса. Порядок начисления баллов за 2-й этап: 3 балла - студент верно и подробно ответил на вопрос к зачету с приведением необходимых схем и графиков; уверенно ответил на дополнительные вопросы. 2 балла - студент верно и подробно ответил на вопрос к зачету с приведением необходимых схем и графиков; затрудняется с ответами на дополнительные вопросы. 1 балл - студент неполно ответил на вопрос к зачету, не привел необходимые схемы и графики; не ответил на дополнительные вопросы. 0 баллов - затрудняется с ответом на вопрос к зачету, сформулировал только одно-два определения, схемы и графики; не ответил на дополнительные вопросы. Студент, имеющий рейтинг по текущему контролю 85- %, и высокую посещаемость (не более 1 пропуска без уважительной причины), имеет возможность получить зачет автоматически, без устного опроса.</p>		
4	6	Текущий контроль	Контрольная работа № 2	0,2	3	<p>Контрольная работа проводится в виде письменного опроса и осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 20 минут. Правильный полный ответ на вопрос соответствует 1 баллам. Частично правильный (неполный) ответ соответствует 0,5 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Оценка за мероприятия определяется суммированием баллов за все вопросы: Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p>	зачет
5	6	Текущий контроль	Контрольная работа № 3	0,2	5	<p>Контрольная работа проводится в виде письменного опроса и осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 20 минут. Правильный полный ответ на вопрос соответствует 1 баллам. Частично правильный (неполный) ответ соответствует 0,5 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Оценка за мероприятия определяется суммированием баллов за все вопросы: Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p>	зачет

6	6	Текущий контроль	Контрольная работа № 4	0,2	5	<p>Контрольная работа проводится в виде письменного опроса и осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 20 минут.</p> <p>Правильный полный ответ на вопрос соответствует 1 баллам.</p> <p>Частично правильный (неполный) ответ соответствует 0,5 балла.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p> <p>Оценка за мероприятия определяется суммированием баллов за все вопросы: Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p>	зачет
7	6	Текущий контроль	Контрольная работа № 5	0,2	5	<p>Контрольная работа проводится в виде письменного опроса и осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 20 минут.</p> <p>Правильный полный ответ на вопрос соответствует 1 баллам.</p> <p>Частично правильный (неполный) ответ соответствует 0,5 балла.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p> <p>Оценка за мероприятия определяется суммированием баллов за все вопросы: Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p>	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Зачет проводится в форме устного опроса в два этапа: 1-й этап: максимальный балл - 2 балла. 2-й этап - максимальный балл - 3 балла. На первом этапе студент без подготовки отвечает на вопросы теоретического минимума.</p> <p>Преподаватель предлагает 8-10 вопросов из списка, студент устно отвечает. На втором этапе студент отвечает на вопрос из перечня вопросов к зачету. Студент получает один вопрос из перечня, готовит план ответа в течение 15-20 минут (тезисы, основные схемы, графики) и отвечает по вопросу.</p> <p>Преподаватель задает 1-2 дополнительных вопроса. Студент, имеющий рейтинг по текущему контролю 85- %, и высокую посещаемость (не более 1 пропуска без уважительной причины), имеет возможность получить зачет автоматически, без устного опроса.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-2	Знает: нормы экологической безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств в случае применения технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: принимать основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: применения норм экологической безопасности и технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и сооружений	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила организации противопожарного водоснабжения в зданиях различных типов	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: Выполнять процедуры (регламенты) проверки технического состояния средств пожаротушения, разрабатывать регламенты проверки состояния систем водоснабжения, обеспечивать исправное техническое состояние систем противопожарного водоснабжения	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: обеспечение содержания в исправном состоянии систем противопожарного водоснабжения Проверка технического состояния и соответствия эксплуатационных характеристик источников противопожарного водоснабжения	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 3 Системы распределения и подачи воды учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 407 с. ил.

2. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений [Текст] Т. 1 Системы водоснабжения, водозаборные сооружения учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 399 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Абрамов, Н. Н. Надежность систем водоснабжения. - 2-е изд. - М.: Стройиздат, 1984. - 216 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Инженерное оборудование населенных мест: / В.И. Васильев, С.Г. Ницкая – Челябинск: ЮУрГУ, 2012 г. – 94 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Инженерное оборудование населенных мест: / В.И. Васильев, С.Г. Ницкая – Челябинск: ЮУрГУ, 2012 г. – 94 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ворона, В. А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 4.) : сборник научных трудов / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 512 с. — ISBN 978-5-9912-0179-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/5139">https://e.lanbook.com/book/5139</a> ).
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Портола, В.А. Пожарная безопасность горных предприятий : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2008. — 158 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/6630">http://e.lanbook.com/book/6630</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие / Г. В. Бектобеков. — 4-е, изд. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1009-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107769">https://e.lanbook.com/book/107769</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гинзберг, Л. А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий : учебное пособие / Л. А. Гинзберг, П. И. Барсукова. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 54 с. — ISBN 978-5-7996-1486-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/99022">https://e.lanbook.com/book/99022</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	330	стенды, макеты, обеспечивающие проведение всех видов занятий,

	(Л.к.)	Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
Практические занятия и семинары	330 (Л.к.)	стенды, макеты, обеспечивающие проведение всех видов занятий, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).