

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 14.04.2019 12:52:21

Уникальный программный ключ:

528682d78e674e566a837f331e1b32172f735a12



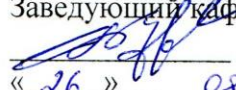
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 / Абдразаков Ф.К./

« 26 » 08 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 / Соловьев Д.А./

« 27 » 08 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ И ИХ
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ПОЖАРЕ**

Специальность

20.05.01 Пожарная безопасность

Квалификация
выпускника

Специалист

Нормативный срок
обучения

5 лет

Форма обучения

Очная

Разработчик: доцент, Орлова С.С.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков определения физико-механических и пожароопасных характеристик строительных материалов, огнестойкости несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, расчета пределов огнестойкости строительных конструкций, оценки состояния конструкций здания после пожара.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность дисциплина «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» относится к базовой части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Материаловедение и технология материалов», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физико-химические основы развития и тушения пожаров», «Теория горения и взрыва», «Пожаровзрывозащита», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная учебная практика)».

Дисциплина «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Пожарная безопасность в строительстве», «Преддипломная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-5	способностью определять категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	основные типы конструктивных систем зданий; основные схемы объемно-планировочных решений зданий; основные свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара; процессы, приводящие к изменению свойств материалов в условиях пожара, категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	определять физико-механические характеристики строительных материалов; степень пожароопасности и группы горючести строительных материалов; составлять объемно-планировочные схемы зданий, устанавливать категорию помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	навыками оценки огнестойкости строительных материалов; размещения различных помещений в объеме здания; определения категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
2	ПК-21	способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений	критерии огнестойкости строительных конструкций, применяемых при проектировании зданий и сооружений; способы повышения огнестойкости этих конструкций, виды пожарной нагрузки в зданиях и сооружениях	использовать сведения об огнестойкости строительных конструкций в вопросах обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений	навыками обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений
3	ПК-39	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	методологические приемы построения планов и разрезов зданий; способы и методы проведения вычислительных экспериментов (расчетов) по определению пределов огнестойкости строительных конструкций	подбирать конструктивные элементы для построения планов и разрезов зданий; вычислять пределы огнестойкости строительных конструкций; анализировать полученные результаты	навыками построения планов и разрезов зданий; оценки огнестойкости строительных конструкций

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	94,2						94,2				
<i>аудиторная работа:</i>	94						94				
лекции	38						38				
лабораторные	18						18				
практические	38						38				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2						0,2				
<i>контроль</i>	17,8						17,8				
Самостоятельная работа	68						68				
Форма итогового контроля	экз.						экз.				
Курсовой проект (работа)	+						+				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
1	Вводная лекция. Общие сведения о строительных материалах, зданиях и сооружениях. Понятия «здание» и «сооружение». Основные виды зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Виды и классификации строительных материалов. Факторы, определяющие поведение материалов в условиях пожара.	1	Л	В	2		ТК	УО
2	Методы определения пожароопасных характеристик строительных материалов	1	ПЗ	Т	2	1	ТК ВК	УО
3	Объемно-планировочные решения зданий. Общие принципы объемно-	2	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	планировочных решений зданий. Особенности объемно-планировочных решений гражданских, производственных и сельскохозяйственных зданий							
4	Знакомство с лабораторией. Инструктаж по технике безопасности. Определение физических свойств песка и щебня: истинной, насыпной плотности, пустотности, влажности.	2	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
5	Составление объемно-планировочных схем зданий. Функциональное зонирование. Архитектурно – планировочные композиции внутреннего пространства	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
6	Свойства, характеризующие пожарную опасность строительных материалов. Процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара: физические, химические, физико-химические.	3	Л	Т	2		ТК	УО
7	Составление планировочных схем зданий: общественных, жилых, производственных, и сельскохозяйственных	3	ПЗ	МШ	2	3	ТК	УО
8	Природные каменные материалы. Особенности поведения природных каменных материалов в условиях пожара. Керамические материалы и минеральные расплавы. Виды материалов и изделий, их поведение при нагревании. Виды строительных стекол и стеклоизделий, материалы из каменных и шлаковых расплавов, их поведение при нагревании. Вязущие вещества, применяемые в строительстве. Неорганические (минеральные) и органические вязущие вещества. Их поведение в условиях пожара. Искусственные каменные безобжиговые материалы. Бетонные и железобетонные материалы и изделия, силикатные бетон и кирпич, гипсовые и гипсобетонные изделия, асбестоцемент и их поведение при нагреве.	4	Л	Т	2		ТК	УО
9	Определение характеристик вяжущих веществ. Определение тонкости помола цемента. Определение нормальной густоты цементного теста. Определение марки цемента. Определение консистенции цементного раствора. Изготовление образцов-балочек из цементного раствора. Испытания на прочность.	4	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
10	Способы повышения огнестойкости строительных материалов	4	ПЗ	МШ	2	3	ТК	УО Д
11	Древесина и ее пожарная опасность. Строительные материалы на основе древесины. Физико-химические процессы, определяющие поведение древесины и	5	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	материалов из нее при нагревании и в условиях пожара. Пластмассы и их пожарная опасность. Основные виды пластмасс, применяемых в строительстве, особенности их строения и свойств. Особенности пожарной опасности строительных пластмасс. Металлы и сплавы. Металлы, применяемые в строительстве. Поведение металлов и сплавов в условиях пожара. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и их поведение в условиях пожара.							
12	Составление и оформление планов зданий. Выбор вертикальных несущих элементов. Варианты привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13	Конструктивные системы и схемы зданий. Основные конструктивные системы. Комбинированные и смешанные конструктивные системы. Нагрузки и воздействия на конструктивную систему здания.	6	Л	В	2		ТК	УО
14	Определение характеристик бетона. Удобоукладываемости бетонной смеси (подвижности и жесткости) и плотности бетона. Определение прочности бетона.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	УОЛ УО
15	Составление и оформление планов зданий. Эвакуационные выходы, их количество и размещение в плане	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
16	Несущие каркасы: железобетонные, металлические и деревянные. Их основные элементы.	7	Л	В	2		ТК	УО
17	Составление и оформление разрезов зданий. Выбор горизонтальных несущих конструкций. Выбор ограждающих конструкций.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18	Основные элементы зданий: фундаменты, отдельные опоры, стены, лестницы. Их конструкции и характер работы под нагрузкой.	8	Л	В	2		ТК	УО
19	Определение качества кирпича. По внешнему осмотру и обмеру. Определение водопоглощения кирпича. Определение морозостойкости и средней плотности кирпича. Определение марки кирпича по прочности.	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
20	Расчет и графическая разбивка лестничных клеток зданий.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР
21	Основные элементы зданий: перекрытия, покрытия и крыши, фонари, полы, окна, двери, ворота. Их конструкции и характер работы под нагрузкой.	9	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Основные положения расчета строительных конструкций: подбор сечения, расчеты армирования железобетонных элементов.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР
23	Пожарно-техническая классификация строительных конструкций. Методы определения пределов огнестойкости. Пределы распространения огня по строительным конструкциям.	10	Л	В	2		ТК	УО
24	Оценка огнестойкости строительных конструкций. Измерение температуры поверхности ограждающих конструкций бесконтактным способом. Выявление дефектов и коммуникаций в ограждающих конструкциях.	10	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
25	Основные положения расчета строительных конструкций: подбор сечения, расчет металлических и деревянных элементов	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
26	Общие принципы расчета строительных конструкций на огнестойкость. Несущая способность конструкций в условиях пожара. Сущность теплотехнической и статической частей расчета огнестойкости.	11	Л	Т	2		ТК	УО
27	Общие принципы определения пределов огнестойкости несущих и ограждающих конструкций. Условия и способы нагрева конструктивных элементов зданий и сооружений.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
28	Расчетные схемы определения предела огнестойкости строительных конструкций.	12	Л	Т	2		ТК	УО
29	Оценка огнестойкости железобетонных и каменных конструкций на основе справочной информации о пределах огнестойкости, после определения строительных дефектов.	12	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
30	Расчет пределов огнестойкости несущих железобетонных конструкций. Расчет температуры прогрева сечений железобетонных конструкций при воздействии «стандартного» пожара.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	ТР УО
31	Огнестойкость железобетонных конструкций. Виды, область применения и особенности работы железобетонных конструкций. Поведение плит, балок и колонн в условиях пожара. Поведение изгибаемых элементов в условиях пожара. Преднапряженные железобетонные конструкции и их поведение в условиях пожара	13	Л	В	2		ТК	УО
32	Расчет пределов огнестойкости несущих железобетонных конструкций. Расчет несущей способности железобетонных	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	конструкций при воздействии «стандартного» пожара.							
33	Огнестойкость металлических конструкций. Виды, область применения и особенности работы металлических конструкций. Поведение металлических конструкций в условиях пожара.	14	Л	В	2		ТК	УО
34	Оценка огнестойкости металлических и деревянных конструкций на основе справочной информации о пределах огнестойкости, после определения строительных дефектов.	14	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
35	Расчет пределов огнестойкости несущих металлических конструкций. Расчет температуры прогрева металлических конструкций при воздействии «стандартного» пожара.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР
36	Огнестойкость деревянных конструкций. Виды, область применения и особенности работы деревянных конструкций. Поведение деревянных конструкций в условиях пожара.	15	Л	В	2		ТК	УО
37	Расчет пределов огнестойкости несущих металлических конструкций. Расчет несущей способности металлических конструкций при воздействии «стандартного» пожара.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР
38	Огнезащита металлических, деревянных конструкций и их узлов.	16	Л	В	2		ТК	УО
39	Определение необходимого слоя огнезащиты для металлических и деревянных конструкций.	16	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УОЛ
40	Расчет пределов огнестойкости несущих деревянных конструкций. Решение теплотехнической задачи огнестойкости для деревянных конструкций.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР
41	Класс пожарной опасности конструкций. Методики экспертизы строительных конструкций: по старой и новой пожарно-технической классификации.	17	Л	Т	2		ТК	УО
42	Расчет пределов огнестойкости несущих деревянных конструкций. Решение прочностной задачи огнестойкости для деревянных конструкций.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	ТР
43	Пожарная нагрузка здания. Постоянная и временная пожарные нагрузки. Расчет пожарной нагрузки.	18	Л	Т	2		ТК	УО
44	Определение пожарной нагрузки в помещениях зданиях. Расчет пожарной нагрузки конкретного помещения.	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	УОЛ УО
45	Огнестойкость строительных конструкций	17	ПЗ	ДИ	2	3	ТК	УО Д
46	Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений. Степени	18	Л	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	огнестойкости зданий и сооружений. Классы конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий. Оценка состояния здания и его конструкций после пожара.							
47	Пожарная нагрузка в помещениях здания.	Неполная неделя	ПЗ	ДИ	2	3	ТК	УО
48	Выходной контроль				0,2	17,8	Вых К	Э
49	Курсовая работа					17	Вых К	ЗР
Итого:					94,2	85,8		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, МШ – мозговой штурм, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ – деловая игра.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, УОЛ - устный отчет по лабораторным работам, Д – доклад, ТР – типовой расчет; ЗР – защита курсовой работы, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 20.05.01 Пожарная безопасность предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с последующим устным опросом.

Целью практических и лабораторных занятий является выработка практических навыков оценки огнестойкости строительных материалов; навыками размещения и привязки на плане (разрезе) основных строительных конструкций расчета огнестойкости несущих конструкций здания; расчета пожарной нагрузки конкретного помещения и здания в целом.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – типовые расчеты, выполнение лабораторных работ, курсовой работы, так и интерактивные методы: деловая игра, мозговой штурм.

Типовые расчеты проводятся в процессе выполнения практических работ и позволяют обучиться применению существующих приемов и методик для

решения поставленных задач, известными методами. В процессе типовых расчетов обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Курсовая работа направлена на освоение навыков самостоятельного архитектурно-строительного проектирования зданий промышленных предприятий с использованием унифицированных типовых конструктивных решений; расчета и оценки огнестойкости конструктивных элементов здания.

Занятия в форме деловой игры проводятся по темам: «Пожарная нагрузка в помещениях здания», «Огнестойкость строительных конструкций». Интерактивные занятия в форме деловой игры позволят объединить теоретическую и практическую подготовку обучающихся и повысить их профессиональный уровень. Деловая игра моделирует эпизоды будущей профессиональной деятельности обучающихся, при этом успех каждого участника зависит от уровня теоретических знаний, умения применять их на практике и от степени подготовленности к занятию. Игровая форма при этом позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся и формирует умение принимать решение в нестандартной ситуации. Деловая игра способствует развитию у обучающихся чувства самостоятельности, находчивости, умения в сложной ситуации отстаивать свою позицию, а групповая работа развивает способности решать задачи в составе коллектива.

Занятия в форме мозгового штурма проводятся по темам: «Способы повышения огнестойкости строительных материалов», «Составление планировочных схем зданий». Интерактивные занятия в форме мозгового штурма позволяют объединить теоретическую и практическую подготовку обучающихся. Мозговой штурм позволяет участникам, в поисках решения проблемы, высказать как можно большее количество вариантов решений, из которых в дальнейшем выбирается наиболее удачное для использования на практике. Основной целью мозгового штурма является стимулирование у обучающихся творческой активности динамичности мыслительных процессов абстрагирования от привычных взглядов и сосредоточение на одной конкретной практической цели. Метод мозгового штурма характеризуется отсутствием критики поисковых усилий, сбором всех гипотез рожденных в поиске, их анализом на перспективу использования для снятия затруднений в практике.

Практические и лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами и приборами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих подготовку доклада.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-

методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума: материалы, технологии, инструменты и оборудование http://znanium.com/bookread2.php?book=519996	Л. П. Зарубина	М.: Инфра-Инженерия, 2015	10, 23, 26-42, 49
2.	Основы строительства и архитектуры промышленных зданий: учебное пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2019/191.pdf	С. С. Орлова, Т. А. Панкова, Н. Л. Медведева	Саратов: Издательский центр «Наука», 2018	12, 13, 15-18, 21, 22, 31, 33, 36, 49
3.	Технология изоляционных и строительных материалов и изделий: учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=553701	О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский	М.: ИНФРА-М, 2017	1, 2, 4, 6, 8-10, 14, 19

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений: учебное пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2019/233.pdf	С. С. Орлова, Т. А. Панкова	Саратов: Издательский центр «Наука», 2019	1, 2, 3, 5, 7, 12, 13, 15-18, 49
2.	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: учебное пособие 22 экз.	С. С. Орлова, Т. А. Панкова, С. В. Затинаяцкий	Саратов: издательство «Саратовский источник», 2015	12, 13, 15-18, 21-24, 26-49
3.	Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=899746	Ю.М. Дукарский, Ф.В. Расс, О.В. Мареева	М.: ИНФРА-М, 2018	21, 22, 25, 33, 36
4.	Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=976637	Т.К. Ксенофонтова, М.М. Чумичева	М.: ИНФРА-М, 2019	21, 22, 25, 31, 49

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета: www.sgau.ru
2. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений – <http://docs.cntd.ru/document/871001022>.
3. Интересные и нужные сведения о строительных материалах и технологиях – <http://www.alobuild.ru/svoystva-stroitelnih-materialov.php>
4. ГОСТы – Строительные материалы – <https://beton.ru/library/3040/>
5. Инновации в строительстве – <https://www.vzavtra.net/materialy>

г) периодические издания

1. Строительство и реконструкция // [Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева \(Орел\)](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28315) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28315>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, учебникам по различным областям научных знаний. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и

рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Профессиональная база данных «Техэксперт» <https://cntd.ru/>

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

6. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

– программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223- 980 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная
4	Курсовое проектирование	Право на использование:	Вспомогательная

	(выполнение курсовой работы)	- Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	
5	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории № 110, 407, 153, 11.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №13 оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №111, №113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»

Методические указания по изучению дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» включают в себя:

1. Краткий курс лекций / Сост. С.С. Орлова // Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2019 – 85 с..

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ / Сост.: С.С. Орлова // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019. – 47 с.

3. Методические указания для практических занятий / Сост.: С.С. Орлова// ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019. – 52 с.

4. Методические указания по выполнению курсовой работы / Сост.: С.С. Орлова // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019. – 17 с.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «26» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К. Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.
2	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «01» марта 2020 года (протокол №15).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К. Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: учебное пособие https://znanium.com/read?id=353769	Ю. А. Андреев, А. Н. Батуро, Д. А. Едимичев [и др.]	Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019.	10, 23, 26-42, 49

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
5.	Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума: материалы, технологии, инструменты и оборудование http://znanium.com/bookread2.php?book=519996	Л. П. Зарубина	М.: Инфра-Инженерия, 2015	10, 23, 26-42, 49

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
2	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
		<p>ГРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>		<p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



 (подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. заведующего кафедрой


 (подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»**

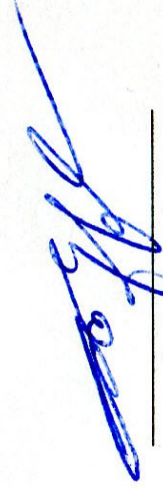
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>NOD 32</p> <p>зиты подтверждающего документа: на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на 2 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. ДВ. акт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>sky Endpoint Security</p> <p>зиты подтверждающего документа: на использование антивирусного программного обеспечения sky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 Educational License. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. ДВ. акт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (овательских) прав на антивирусное программное обеспечение санием соответствующих изменений в аттестационную документацию в соответствии с требованиями защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство и энергоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 2019 года (протокол №

ующий кафедрой



(подпись)

Ф.К.Абд