

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
 В.А. Уваров
« 29 » 09 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Системы функциональной безопасности
объектов жилищно-коммунального хозяйства

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): ст. пр.  (О.Н. Шарапов)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 23 » 09 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-4 Способность выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (проектный)	ПК-4.1 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Знания порядка выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории Умения анализировать порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории Навыки выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
		ПК-4.4 Определяет основные параметры инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знания порядка определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства Умения анализировать порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства Навыки определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-4.5 Выполняет расчеты и оценивает основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знания порядка выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства Умения анализировать порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства Навыки выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-4.9 Представляет и защищает результаты работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Знания порядка защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории Умения анализировать порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории Навыки защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Компетенция ПК-4 Способность выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (проектный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерное благоустройство и содержание территорий
2	Капитальный ремонт зданий и сооружений
3	Техническая эксплуатация несущих конструкций
4	Реновация застроенных территорий
5	Реконструкция систем и сетей водоснабжения и водоотведения
6	Реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции
7	Техническая эксплуатация ограждающих конструкций
8	Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий
9	Энергоресурсосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве
10	Энергосбережение в городском хозяйстве
11	Основы проектирования систем безопасности зданий и сооружений
12	Системы функциональной безопасности объектов жилищно-коммунального хозяйства

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	32	32
лабораторные		
практические	16	16
консультации	2	2
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	57	57
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	48	48
Зачет		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах					
	Понятие о строительных нормах и правилах. Классификация и основные части зданий и сооружений. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности. Классификация взрывоопасных зон. Классификация пожароопасных зон. Требования к надежности электроснабжения объектов.	6	3		8
2. Общие принципы защиты объектов с использованием инженерно-технических средств охраны					
	Требования к технической укреплённости объектов. Общие требования к созданию комплексных систем безопасности объектов Выбор вариантов охраны защищаемого объекта.	6	3		8
3. Общие сведения об интегрированных системах и комплексах инженерно-технических средств охраны					
	Принципы организации интегрированных систем и комплексов охраны. Классификация и состав интегрированных систем и комплексов. Средства и системы охранной, тревожной и пожарной сигнализации. Средства и системы охранного телевидения. Средства и системы контроля и управления доступом. Домофонные системы. Средства и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Средства и системы охраны периметра.	5	3		8
4. Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации					
	Классификация охранных и охранно-пожарных извещателей. Классификация пожарных извещателей. Классификация приборов приемно-контрольных Классификация систем передачи извещений	5	3		8
5. Извещатели охранной сигнализации					
	Электроконтактные, магнитоконтактные и ударноконтактные извещатели. Пьезоэлектрические извещатели.	5	2		8

	Емкостные извещатели. Акустические (звуковые) извещатели. Ультразвуковые извещатели. Активные опτικο-электронные извещатели. Пассивные опτικο-электронные извещатели.				
6. Извещатели пожарной сигнализации					
	Тепловые извещатели. Дымовые извещатели. Извещатели пламени. Газовые извещатели. Комбинированные извещатели.	5	2		8
	ВСЕГО	32	16		48

4.2. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах	Система охранной сигнализации на промышленном объекте: структура и спецификация	3	8
2	Общие принципы защиты объектов с использованием инженерно-технических средств охраны	Алгоритм работы данной системы охранной сигнализации	3	8
3	Общие сведения об интегрированных системах и комплексах инженерно-технических средств охраны	Индикатор, мультиплексор, датчики: понятия, виды и характеристики	3	8
4	Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации	Микроконтроллер: его виды и характеристики	3	8
5	Извещатели охранной сигнализации	Монтаж системы сигнализации на охраняемом объекте для наилучшего функционирования	2	8
6	Извещатели пожарной сигнализации	Планирование разводки кабеля и установка разнотипных датчиков	2	8
			ИТОГО:	48
			ВСЕГО:	64

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

На выполнение ИДЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель задания: Приобретение навыков выполнения обоснования проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Структура работы. Теоретическое задание, включающее темы рефератов. Практическое задание – планирование комплекса работ по разработке приложения и оценки его трудоемкости.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-4 Способность выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства (проектный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль
ПК-4.4 Определяет основные параметры инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль
ПК-4.5 Выполняет расчеты и оценивает основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль
ПК-4.9 Представляет и защищает результаты работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

1	Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование систем и комплексов инженерно-технических средств охраны объектов 2. Понятие о строительных нормах и правилах 3. Классификация и основные части зданий и сооружений 4. Общестроительные работы 5. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности 6. Классификация взрывоопасных зон 7. Классификация пожароопасных зон 8. Требования к надежности электроснабжения объектов 9. Требования к технической укреплённости объектов 10. Общие требования к созданию комплексных систем безопасности объектов 11. Выбор вариантов охраны защищаемого объекта 12. Принципы организации интегрированных систем и
---	--	--

2	Общие принципы защиты объектов с использованием инженерно-технических средств охраны	<p>комплексов охраны</p> <p>13. Классификация и состав интегрированных систем и комплексов</p> <p>14. Средства и системы охранной, тревожной и пожарной сигнализации</p> <p>15. Средства и системы охранного телевидения</p> <p>16. Средства и системы контроля и управления доступом</p> <p>17. Домофонные системы</p> <p>18. Средства и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре</p> <p>19. Средства и системы охраны периметра</p> <p>20. Общие сведения</p> <p>21. Классификация охранных и охранно-пожарных извещателей</p> <p>22. Классификация пожарных извещателей</p>
3	Общие сведения об интегрированных системах и комплексах инженерно-технических средств охраны	<p>23. Классификация приборов приемно-контрольных</p> <p>24. Классификация оповещателей</p> <p>25. Классификация систем передачи извещений</p> <p>26. Электроконтактные, магнитоконтактные и ударноконтактные извещатели</p> <p>27. Пьезоэлектрические извещатели</p> <p>28. Емкостные извещатели</p> <p>29. Акустические (звуковые) извещатели</p> <p>30. Ультразвуковые извещатели</p> <p>31. Активные оптико-электронные извещатели</p> <p>32. Пассивные оптико-электронные извещатели</p> <p>33. Радиоволновые извещатели</p> <p>34. Комбинированные извещатели</p> <p>35. Совмещенные извещатели</p> <p>36. Извещатели тревожной сигнализации</p> <p>37. Виды помех и их возможные источники</p>
4	Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации	<p>38. Типовые варианты защиты отдельных конструктивных элементов зданий, помещений, периметра территории</p> <p>39. Общие сведения</p> <p>40. Тепловые извещатели</p> <p>41. Дымовые извещатели</p> <p>42. Извещатели пламени</p> <p>43. Газовые извещатели</p> <p>44. Ручные извещатели</p> <p>45. Комбинированные извещатели</p> <p>46. Принципы выбора пожарных извещателей для защиты объекта</p> <p>47. Назначение, принцип действия и область применения</p> <p>48. Основные методы контроля шлейфа сигнализации</p> <p>49. Основные технические параметры и конструктивные особенности</p>

5	Извещатели охранной сигнализации	<p>50. Приборы, пульта, приемные станции и сигнально-пусковые устройства пожарной сигнализации</p> <p>51. Приборы, пульта, контрольные панели адресных и адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации</p> <p>52. Периферийные устройства адресных и адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации</p> <p>53. Назначение, принцип действия и область применения систем передачи извещений</p> <p>54. Основные технические характеристики систем передачи извещений и их конструктивные особенности</p> <p>55. Номенклатура используемых систем передачи извещений</p> <p>56. Световые оповещатели</p> <p>57. Звуковые оповещатели</p> <p>58. Речевые оповещатели</p> <p>59. Комбинированные (совмещенные) оповещатели</p>
6	Извещатели пожарной сигнализации	<p>60. Общие положения</p> <p>61. Общие требования к монтажу технических средств систем безопасности</p> <p>62. Монтаж охранных извещателей</p> <p>63. Монтаж пожарных извещателей</p> <p>64. Монтаж приборов приемно-контрольных, контрольных панелей, оповещателей, и других технических средств систем безопасности</p> <p>65. Монтаж тревожной сигнализации</p> <p>66. Монтаж технических средств охраны периметра и телевидения</p> <p>67. Требования к монтажу технических средств систем безопасности в пожароопасных зонах</p> <p>68. Специальные требования при установке технических средств систем безопасности во взрывоопасных зонах</p> <p>69. Прием и сдача смонтированных систем и комплексов инженерно-технических средств охраны в эксплуатацию</p>

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

С целью текущего контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится опрос по выполненным заданиям предыдущей темы, а также выполнение практических заданий по темам дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий) для зачета
1	Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах	Как называют строение, предназначенное для жизнедеятельности людей?
		Как называют помещения, устраиваемые в чердачной части здания?
		На что устанавливают перегородку?
		Как называют фундаменты, устраиваемые по периметру всего здания?
		Как называют здания, у которых несущим элементом являются стены?
		Как называют помещения, у которых полы располагаются на одном уровне?
		Как называют способность здания не изменять форму и размеры при воздействии на него нагрузок?
		Как называют часть здания, разделяющая его на этажи?
		Как называют здания, которые имеют 7 этажей?
		Как называют часть стены, которая ограждает чердак?
2	Общие принципы защиты объектов с использованием инженерно-технических средств охраны	На какой основе планируется и осуществляется инженерная защита?
		Размещение чего не допускается в санитарно-защитных зонах?
		Назовите средства и системы охранного телевидения?
		Принципы организации интегрированных систем и комплексов охраны?
		Классификация охранных и охранно-пожарных извещателей?
3	Общие сведения об интегрированных системах и комплексах инженерно-технических средств охраны	Какие датчики могут применяться, в системах охранно-пожарной сигнализации?
		Какие наименования используются для обозначения систем спутниковой навигации?
		Где применяют параллельное включение пожарных извещателей?
		Какие из перечисленных характеристик относятся к извещателям охранно-пожарной сигнализации:
		Что используется в качестве чувствительного элемента в пожарных тепловых извещателях максимального действия?
4	Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации	В каких помещениях размещают тепловые извещатели?
		Сколько составляет контролируемая площадь одного теплового извещателя?
		Где применяют последовательное включение пожарных извещателей?
		Из чего состоит чувствительный элемент магнитоконтактного извещателя?
5	Извещатели охранной сигнализации	Что относят к линейным извещателям?
		Что относят к объемным извещателям?
		Что такое эффект Доплера?
		Какие сигналы регистрируют радиоволновые излучатели?
		На чём основан принцип работы вибрационных извещателей?

6	Извещатели пожарной сигнализации	На какой высоте устанавливают пожарные ручные?
		Где рекомендуется устанавливать ручные пожарные извещатели?
		Какие объекты оборудуются неадресными системами пожарной сигнализации?
		Где устанавливаются световые оповещатели?
		К чему приводит пыль, оседающая на стенках камеры дымового оптического извещателя?

Типовые примеры практических заданий

Задание 1. Необходимо запроектировать систему пожарной безопасности офисного здания. Содержание задания: План первого этажа; Перечень необходимого оборудования.

После изучения каждой темы раздела для закрепления изученного материала проводится тестирование. Тестирование проходит с использованием системы MyTest. Задание теста включает 15 вопросов. Время выполнения заданий теста составляет 15 минут.

Тестовые задание по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий) для зачета
1	Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах	<u>Задание 1</u> Строение, предназначенное для жизнедеятельности людей, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Строение 2)Здание 3)Сооружение
		<u>Задание 2</u> Помещения, устраиваемые в чердачной части здания, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Мансардными 2)Подвальными 3)Техническими
		<u>Задание 3</u> Перегородку устанавливают на: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Перекрытие 2)Фундамент 3)Крышу
		<u>Задание 4</u> Фундаменты, устраиваемые по периметру всего здания, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Сплошные 2)Ленточные 3)Столбчатые
		<u>Задание 5</u> Здания, у которых несущим элементом являются стены, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Бескаркасными

		<p>2)Монолитными 3)Каркасными</p> <p><u>Задание 6</u> Помещения, у которых полы располагаются на одном уровне, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Отмостка 2)Этаж 3)Подвал</p> <p><u>Задание 7</u> Способность здания не изменять форму и размеры при воздействии на него нагрузок называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Прочность 2)Устойчивость 3)Долговечность</p> <p><u>Задание 8</u> Часть стены, которая ограждает чердак, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Парапет 2)Карниз 3)Простенок</p> <p><u>Задание 9</u> Здания, которые имеют 7 этажей, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Малоэтажными 2)Среднеэтажными 3)Высотными</p> <p><u>Задание 10</u> Часть здания, разделяющая его на этажи, называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Перекрытие 2)Перегородка 3)Фундамент</p>
2	Общие принципы защиты объектов с использованием инженерно-технических средств охраны	<p><u>Задание 1</u> Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Оценки характеристик возможной опасности 2)Оценки характеристик безопасности 3)Оценки характеристик предыдущих событий</p> <p><u>Задание 2</u> Размещение чего не допускается в санитарно-защитных зонах: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Пожарных водоёмов 2)Средств связи 3)Жилых домов</p> <p><u>Задание 3</u> Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Учета категории защищаемого населения 2)Учета категории незащищенного населения 3)Данных соцопросов</p>

		<p><u>Задание 4</u> Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) Результатов инженерно-геодезических, геологических, гидрометеорологических изысканий 2) Данных соцслужб 3) Данных паспортного стола</p>
		<p><u>Задание 5</u> Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) Учета специфики населения 2) Учета особенностей использования территории 3) Данных соцслужб</p>
3	Общие сведения об интегрированных системах и комплексах инженерно-технических средств охраны	<p><u>Задание 1</u> В системах охранно-пожарной сигнализации могут применяться, среди прочих следующие датчики: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) Радиационные 2) Телевизионные 3) Акустические</p>
		<p><u>Задание 2</u> В системах охранно-пожарной сигнализации могут применяться, среди прочих, следующие оповещатели: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) Магнитоконтактные 2) Световые 3) Емкостные</p>
		<p><u>Задание 3</u> Какие из приведенных ниже наименований используются для обозначения систем спутниковой навигации: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) GPRS, Скайп 2) GPS, Глонасс 3) GSM, Скайлинк</p>
		<p><u>Задание 4</u> Параллельное включение пожарных извещателей применяют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) На складах 2) На крупных объектах 3) На малых предприятиях</p>
		<p><u>Задание 5</u> Какие из перечисленных характеристик относятся к извещателям охранно-пожарной сигнализации: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) Порог срабатывания 2) Инерционность 3) Площадь пола</p>
4	Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации	<p><u>Задание 1</u> Тепловые извещатели размещают в помещениях: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) В больших по объему помещениях 2) В высоких помещениях 3) В помещениях обычной высоты</p>
		<p><u>Задание 2</u></p>

		<p>Контролируемая площадь одного теплового извещателя составляет: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)5-10 м² 2)10-20 м² 3)20-25 м²</p> <p><u>Задание 3</u> Последовательное включение пожарных извещателей применяют на: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Крупных объектах 2)Малых предприятиях 3)В подсобных помещениях</p> <p><u>Задание 4</u> Дифференциальные тепловые извещатели устанавливают в помещениях: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Высокая температура окружающей среды 2)Где не происходит резкого повышения температуры окружающей среды 3)В термических отделениях</p> <p><u>Задание 5</u> Чувствительный элемент магнитоконтактного извещателя это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Биморфная пластина 2)Геркон 3)Пьезоэлектрический элемент</p>
5	Извещатели охранной сигнализации	<p><u>Задание 1</u> К линейным извещателям относятся: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Акустические 2)Емкостные 3)Активные оптико-электронные</p> <p><u>Задание 2</u> К объемным извещателям относятся: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Радиоволновые 2)Вибрационные 3)Пьезоэлектрические</p> <p><u>Задание 3</u> Ультразвуковые извещатели используют в качестве излучателя и приемника: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)СВЧ-антенну 2)Биморфную пластину 3)Пьезокерамический преобразователь</p> <p><u>Задание 4</u> Эффект Доплера это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Увеличение амплитуды отражения сигнала 2)Поглощение сигнала движущимся телом 3)Изменение частоты сигнала</p> <p><u>Задание 5</u></p>

		<p>При понижении температуры чувствительность ультразвукового извещателя: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Увеличивается 2) Уменьшается 3) Остается прежней
		<p><u>Задание 6</u> При повышении влажности чувствительность ультразвукового извещателя: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Увеличивается 2) Уменьшается 3) Остается прежней
		<p><u>Задание 7</u> Радиоволновые излучатели регистрируют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Изменение давления 2) Изменение акустических шумов 3) Изменение частоты отраженного сигнала
		<p><u>Задание 8</u> Принцип работы ударноконтактных извещателей основан: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Создании магнитного поля и замыкании геркона 2) На кратковременном размыкании контактов геркона 3) На преобразовании механических колебаний охраняемой поверхности при воздействии на нее нарушителя в электрический сигнал
		<p><u>Задание 9</u> Вибрационные извещатели предназначены: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Для обнаружения разрушения монолитных стен и перекрытий 2) Для обнаружения разрушения стеклянных конструкций 3) Для обнаружения разрушения металлических сейфов
		<p><u>Задание 10</u> Принцип работы вибрационных извещателей основан на: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Прерывании светового потока 2) Регистрации изменения порогового уровня звуковых колебаний 3) Преобразовании механических колебаний охраняемой поверхности в электрический сигнал
6	Извещатели пожарной сигнализации	<p><u>Задание 1</u> Пожарные ручные извещатели устанавливаются на высоте ... м от пола или земли: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0,8 2) 1,0 3) 1,5
		<p><u>Задание 2</u> Где рекомендуется устанавливать ручные пожарные извещатели в помещениях: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В коридорах, проходах

		<p>2)На лестничных площадках 3)То что в п.п 1, 2</p> <p><u>Задание 3</u> При выборе типа извещателя необходимо учитывать: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Своевременность обнаружения пожара 2)Надежность извещателя, которая зависит от условий окружающей среды 3)Помехоустойчивость извещателя</p> <p><u>Задание 4</u> Неадресными системами пожарной сигнализации оборудуются объекты: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Большие 2)Средние и большие 3)Малые</p> <p><u>Задание 5</u> Адресные и адресно-аналоговые системы пожарно-охранной сигнализации применяются на объектах: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Средних 2)Больших 3) То что в п.п 1, 2</p> <p><u>Задание 6</u> Звуковые оповещатели позволяют получать уровень звукового давления: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)50-70 Дб 2)80 Дб 3)85-110 Дб</p> <p><u>Задание 7</u> Световые оповещатели устанавливаются: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)В закрытых помещениях 2)В тамбурах выходных дверей 3)В межоконных пространствах</p> <p><u>Задание 8</u> В зависимости от масштаба задач, которые решает охранно-пожарная сигнализация, в ее состав входит: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Оборудование централизованного управления 2)Оборудование сбора и обработки информации 3)Сенсорные устройства</p> <p><u>Задание 9</u> Что не используется в качестве чувствительного элемента в пожарных тепловых извещателях максимального действия: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1)Плавкие пластины 2)Биметаллические пластины 3)Пьезоэлектрические пластины</p> <p><u>Задание 10</u> Пыль, оседающая на стенках камеры дымового оптического извещателя, приводит к: <i>Выберите один из 2 вариантов ответа:</i></p>
--	--	--

	1)Выходу из строя извещателя 2)Ложному срабатыванию
--	--

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знает порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
	Знает порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
Умения	Умеет анализировать порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
	Умеет анализировать порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет анализировать порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет анализировать порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
Навыки	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
	Владеет навыками определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

	Не зачтено	Зачтено
Знает порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Не знает порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Свободно интерпретирует порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
Знает порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не знает порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Свободно интерпретирует порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
Знает порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не знает порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	Свободно интерпретирует порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
Знает порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Не знает порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Свободно интерпретирует порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Незачтено	Зачтено
Умеет анализировать порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Не умеет анализировать порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Обучающийся уверенно умеет анализировать порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
Умеет анализировать порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не умеет анализировать порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся уверенно умеет анализировать порядок определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет анализировать порядок	Не умеет	Обучающийся уверенно умеет

выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	анализировать порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	анализировать порядок выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет анализировать порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Не умеет анализировать порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Обучающийся уверенно умеет анализировать порядок защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Незачтено	Зачтено
Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Обучающийся в полной мере владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории
Владеет навыками определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся в полной мере владеет навыками определения основных параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся в полной мере владеет навыками выполнения расчетов и оценки основные характеристики безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Не владеет навыками защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Обучающийся в полной мере владеет навыками защиты результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Компьютерный класс для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Система компьютерного тестирования MyTest	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. М. В. Кафтаева, О. Н. Шарапов, Т. В. Аниканова Городские инженерные сооружения и системы. (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2013 25экз.
2. М. В. Кафтаева, О. Н. Шарапов, Т. В. Аниканова Городские инженерные сооружения и системы. (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2014 25экз.

Перечень дополнительной литературы

1. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные

законодательные акты Российской Федерации».

2. СНиП 23-02–2003. Тепловая защита зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
3. Свод правил СП 23-101–2003. Проектирование тепловой защиты зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
4. ГОСТ 30494–96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: Изд-во стандартов, 1999.
5. СНиП 41-01–2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.: Госстрой России, 2004.
6. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 3. Кн. 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха/Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992.
7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 2. Водопровод и канализация/Под ред. И.Г. Старовойтова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1990.
8. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
9. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. – М.: Госстрой России, 2003..

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>;
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>;
3. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех») <http://ntb.bstu.ru>;
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
5. Справочно-поисковая система «Консультант - плюс» <http://www.consultant.ru>.