

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Воронежский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета магистратуры

\_\_\_\_\_ Драпалюк Н.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**"Обеспечение безопасности зданий и сооружений"**

**Направление подготовки (специальность) –**  
*38.04.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*

**Программа (специализация) –** "Организация, управление и экономика в ЖКХ"

**Квалификация (степень) выпускника –** *магистр*

**Нормативный срок обучения –** 2 года

**Форма обучения –** очная

**Автор программы:** *канд. техн. наук, профессор* Шмелев Г.Д.

Программа обсуждена на заседании кафедры Жилищно-коммунального хозяйства "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2017 г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Яременко С.А.

**Воронеж – 2017**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Основной целью преподавания дисциплины является углубленная профессиональная подготовка магистрантов по вопросам оценки безопасности зданий и сооружений, а также особенностей безопасной эксплуатации строительных конструкций и отдельных конструктивных элементов зданий и инженерных сооружений.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины:**

К задачам изучения дисциплины относятся:

- получение слушателями основ системы инженерных знаний по вопросам связанным с безопасностью строящихся и эксплуатируемых зданий и сооружений;
- усвоение слушателями основных положений действующей системы законодательной и нормативно-технической литературы в области безопасности строительных объектов (зданий, сооружений);
- практическая подготовка слушателей к самостоятельному решению вопросов связанных с разработкой решений и их исполнения для эксплуатируемых зданий и сооружений с точки зрения безопасности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

1. Дисциплина "Обеспечение безопасности зданий и сооружений" относится к основным дисциплинам базовой (вводной) части учебного плана.

2. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучаемого, необходимым для изучения данной дисциплины: изучение дисциплины "Обеспечение безопасности зданий и сооружений" требует основных знаний, умений и компетенций обучаемого на уровне знаний бакалавриата по направлению "Строительство".

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины "Обеспечение безопасности зданий и сооружений" направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

**ОПК-4** – способность решать стратегические задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по жилищному фонду, гражданским зданиям, коммунальной инфраструктуре;

**ПК-16** – способность применять инновационные технологии эксплуатации, ремонта и обслуживания объектов профессиональной деятельности;

**ПК-18** – способность применять на практике требования, предъявляемые к обеспечению безопасности зданий и сооружений в период эксплуатации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

***Знать:***

Общие положения и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры.

Существующие методы обеспечения безопасности строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.

***Уметь:***

Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры.

Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.

***Владеть:***

Навыками расчета безопасности объектов различного назначения.

Основными методами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины "Обеспечение безопасности зданий и сооружений" составляет 180 часов и 5 (пять) зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36	-	-	36	-
В том числе:					
Лекции	14 (1)	-	-	14 (1)	-
Практические занятия (ПЗ)	14 (1)	-	-	14 (1)	-
Лабораторные работы (ЛР)	8 (1)	-	-	8 (1)	-
Самостоятельная работа (всего)	108	-	-	108	-
В том числе:					
Курсовой проект	-	-	-	-	-
Контрольная работа	36 (1)	-	-	36 (1)	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (1)	-	-	экз. (1)	-
Общая трудоемкость	час	180	-	180	-
	зач. ед.	5	-	5	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные положения и нормативная база безопасности объектов ЖКХ	Термины и определения. Система действующей законодательной и нормативно-технической документации по вопросам безопасности. Социально-правовые и технико-экономические вопросы безопасности градостроительных объектов. Безопасность объектов капитального строительства. Промышленная безопасность. Транспортная безопасность. Экологическая безопасность. Пожарная безопасность. Теория риска.
2	Безопасность объектов ЖКХ	Общие принципы безопасности объектов ЖКХ. Инженерные изыскания для обеспечения безопасности объектов ЖКХ. Безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Оценка технического состояния, обследование и мониторинг как элементы безопасности объектов ЖКХ. Постоянный контроль безопасности жилых зданий и коммунальной инфраструктуры.
3	Промышленная безопасность	Нормативная база экспертизы промышленной безопасности. Градация опасных промышленных объектов по степени воздействия, пожаро- и взрыво- опасности. Экспертиза промышленной безопасности опасных промышленных объектов. Декларация промышленной безопасности опасных промышленных объектов.
4	Транспортная безопасность.	Правила дорожного движения как гарант безопасности на дорогах.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		Нормы проектирования дорожной сети как элемент безопасности на дорогах.
5	Теория риска и ее приложение для оценки безопасности объектов различного назначения.	Теория риска – основные положения. Оценка риска. Прогноз риска. Применение теории риска в прогнозировании пожарной безопасности. Использование теории риска при оценке безопасности производственных объектов. Прогноз технического состояния объектов ЖХ и КИ.

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Нет.	-	-	-	-	-	-

### 5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Контроль.	СРС	Всего час.
1.	Основные положения и нормативная база безопасности объектов ЖКХ.	4	0	-	-	8	12
2.	Безопасность объектов ЖКХ.	4	6	4	20	60	94
3.	Промышленная безопасность.	2	2	-	-	10	14
4.	Транспортная безопасность.	2	2	-	-	10	14
5.	Теория риска и ее приложение для оценки безопасности объектов различного назначения.	2	4	4	16	20	46
6.	<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>180</b>

### 5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)
-------	----------------------	---------------------------------	---------------------

1.	2. Безопасность объектов ЖКХ.	1. Составление ведомости дефектов и повреждений на объект	2
2.		2. Оценка параметров безопасности строительных конструкций здания (физический износ, поврежденность, вероятное снижение несущей способности,).	2
3.	5. Теория риска и ее приложение для оценки безопасности объектов различного назначения.	3. Оценка риска обрушения строительной конструкции и вероятности аварии.	2
4.		4. Прогноз изменения технического состояния строительных конструкций. Оценка интервала безопасности.	2

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, (час)
1.	2. Безопасность строительных объектов.	Техническое обследование как элемент системы безопасности зданий и сооружений.	2
2.		Построение системы мониторинга технического состояния объекта ЖКХ.	2
3.		Параметры технического состояния строительных конструкций, характеризующие уровень ее безопасности.	2
4.	3. Промышленная безопасность.	Дефекты и повреждения строительных конструкций и их классификация по степени опасности.	2
5.	5. Транспортная безопасность.	Особенности проектирования транспортных развязок с точки зрения безопасности движения.	2
6.	6. Теория риска и ее приложение для оценки безопасности объектов различного назначения.	Оценка риска аварии и обрушения конструкции.	2
7.		Основы прогнозирования технического состояния строительных конструкций.	2

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом курсовое проектирование не предусмотрено.

Примерные темы для контрольных работ:

1. Проведение оценки физического износа строительных конструкций объекта.
2. Проведение оценки показателей безопасности объекта ЖКХ.
3. Сравнительная оценка риска аварии строительной конструкции (по двум методикам).

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция	Форма контроля	Семестр
1	<b>ОК-1</b> – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Практические занятия. Экзамен.	3
2	<b>ОПК-4</b> – способность решать стратегические задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по жилищному фонду, гражданским зданиям, коммунальной инфраструктуре.	Практические задачи. Экзамен.	3
3	<b>ПК-16</b> – способность применять инновационные технологии эксплуатации, ремонта и обслуживания объектов профессиональной деятельности	Практические занятия. Лабораторные занятия. Контрольные. Экзамен.	3
4	<b>ПК-18</b> – способность применять на практике требования, предъ-	Практические занятия. Лабораторные занятия.	3

№ п/п	Компетенция	Форма контроля	Семестр
	являемые к обеспечению безопасности зданий и сооружений в период эксплуатации	Контрольные. Экзамен.	

**7.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания и компетенции	Форма контроля					
		РГР	КП	КР	Контр.	Зачёт	Экзамен
Знает	1. Общие положения и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры. 2. Существующие методы обеспечения безопасности строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.	-	-	-	+	-	+
Умеет	1. Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры. 2. Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.	+	-	-	+	-	+
Владеет	1. Навыками расчета безопасности объектов различного назначения. 2. Основными методами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.	+	-	-	+	-	+

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний проводятся в виде межсессионной аттестации и оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- "отлично»";
- "хорошо";
- "удовлетворительно";
- "неудовлетворительно";
- "не аттестован".

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает:	в полном объеме (от 80 до 100 %): 1. Общие положения и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры. 2. Существующие методы обеспечения безопасности строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.	"отлично"	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение всех заданий в течение семестра на оценку "отлично".
Умеет:	правильно и аргументировано: 1. Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры.		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	2. Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.		
Владеет:	всеми необходимыми: 1. Навыками расчета безопасности объектов различного назначения. 2. Основными методами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.		
Знает:	в несколько ограниченном объеме (от 60 до 80 %): 1. Общие положения и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры. 2. Существующие методы обеспечения безопасности строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.	"хорошо"	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение всех заданий в течение семестра на оценку "хорошо".

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет:	<p>правильно и аргументировано, но с наводящими вопросами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры.</li> <li>Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.</li> </ol>		
Владеет:	<p>основными необходимыми:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Навыками расчета безопасности объектов различного назначения.</li> <li>Основными методами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.</li> </ol>		
Знает:	<p>в значительно ограниченном объеме (от 40 до 60 %):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Общие положения</li> </ol>	"удовлетворительно"	Полное или частичное посещение лекционных и практических за-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>ния и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры.</p> <p>2. Существующие методы обеспечения безопасности строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.</p>		<p>нятий. "Удовлетворительное" выполнение всех заданий в течение семестра.</p>
Умеет:	<p>при частых подсказках:</p> <p>1. Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры.</p> <p>2. Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.</p>		
Владеет:	<p>не всеми основными необходимыми:</p> <p>1. Навыками рас-</p>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>чета безопасности объектов различного назначения.</p> <p>2. Основными методами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.</p>		
Знает:	<p>в очень ограниченном объеме (от 20 до 40 %):</p> <p>1. Общие положения и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры.</p> <p>2. Существующие методы обеспечения безопасности строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.</p>	"неудовлетворительно"	<p>Частичное посещение лекционных и практических занятий.</p> <p>"Неудовлетворительно" выполнение всех заданий в течение семестра.</p>
Умеет:	<p>при постоянных подсказках и направляющих вопросах с трудом:</p> <p>1. Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля</p>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры.</p> <p>2. Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.</p>		
Владеет:	<p>только некоторыми из основных необходимых:</p> <p>1. Навыками расчета безопасности объектов различного назначения.</p> <p>2. Основными методами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.</p>		
Знает:	<p>в ничтожно малом объеме (от 0 до 20 %):</p> <p>1. Общие положения и вопросы безопасности строительных конструкций, зданий и сооружений, а также городской инфраструктуры.</p> <p>2. Существующие методы обеспечения безопасности</p>	"не аттестован"	<p>Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение или неправильное выполнение заданий в течение семестра.</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	строительных конструкций, зданий, инженерных сооружений и объектов городской инфраструктуры.		
Умеет:	<p>при постоянных подсказках и наводящих вопросах с огромным трудом:</p> <p>1. Использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выполнении работ по проведению контроля безопасности зданий, инженерных сооружений и городской инфраструктуры.</p> <p>2. Обосновывать возможность и целесообразность проведения реконструкции зданий и сооружений различного назначения.</p>		
Владеет:	<p>в очень ограниченном объеме и только при наличии ранее подготовленных письменных материалов:</p> <p>1. Навыками расчета безопасности объектов различного назначения.</p> <p>2. Основными ме-</p>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	тодами обеспечения и управления безопасностью эксплуатируемых зданий и сооружений, а также городских систем.		

### **7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний**

Данная дисциплина длится всего один семестр. Поэтому промежуточный контроль знаний совпадает с межсессионной аттестацией (см. п. 7.2.1.).

### **7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

#### **7.3.1. Примерная тематика РГР**

Учебным планом расчётно-графическая работа как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрена.

#### **7.3.2. Примерная тематика и содержание КР**

Учебным планом контрольная работа как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрена.

#### **7.3.3. Вопросы для коллоквиумов**

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

#### **7.3.4. Задания для тестирования**

Учебным планом тестирование как компонент учебного процесса не предусмотрено.

#### **7.3.5. Вопросы для зачёта**

Зачет учебным планом не предусмотрен.

#### **7.3.6. Вопросы для экзамена**

Ниже приведены основные вопросы для подготовки к экзамену. Непосредственно на экзамене, некоторые вопросы могут быть частично переформулированы или трансформированы, с сохранением общего содержания ответа, но с изменением направленности вопроса. Некоторые вопросы, ввиду их объёма, на экзамене могут быть разделены на отдельные составные части.

Перечень основных вопросов для экзамена:

1. Основные термины и определения.
2. Основные положения действующей системы правовой и нормативно-технической документации по вопросам безопасности.
3. Социально-правовые вопросы безопасности градостроительных объектов.
4. Техничко-экономические вопросы безопасности градостроительных объектов.
5. Общие положения безопасности строительства.
6. Общие положения промышленной безопасности.
7. Общие принципы безопасности объектов ЖКХ.
8. Общие вопросы экологической безопасности.
9. Экологическая безопасность строительства на стадии проектирования.
10. Инженерные изыскания для обеспечения безопасности объектов капитального строительства и инженерной инфраструктуры.

11. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
12. Нормативная база экспертизы промышленной безопасности.
13. Обследование и мониторинг технического состояния объектов ЖКХ как элемент обеспечения безопасности.
14. Правила дорожного движения как гарант безопасности на дорогах.
15. Нормы проектирования дорожной сети как элемент безопасности на дорогах.
16. Основные положения теории риска.
17. Применение теории риска в прогнозировании безопасности.
18. Использование теории риска при оценке безопасности объектов.
19. Прогноз технического состояния объектов капитального строительства.

### 7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные положения и нормативная база безопасности объектов ЖКХ.	ОК-1 ОПК-4 ПК-16 ПК-18	Экзамен
2	Безопасность объектов ЖКХ.	ОК-1 ОПК-4 ПК-16 ПК-18	Контрольная работа. Лабораторные работы. Экзамен.
3	Промышленная безопасность.	ОК-1 ОПК-4 ПК-16 ПК-18	Экзамен.
4	Транспортная безопасность.	ОК-1 ОПК-4 ПК-16 ПК-18	Экзамен.
5	Теория риска и ее приложение для оценки безопасности объектов различного назначения.	ОК-1 ОПК-4 ПК-16 ПК-18	Контрольная работа. Лабораторные работы. Экзамен.

### 7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Промежуточный контроль знаний осуществляется на основе комплексной интегральной оценки посещаемости обучающимися лекционных, практических и лабораторных занятий, своевременности и правильности исполнения контрольных заданий и лабораторных работ, а также уровня активности на практи-

ческих и лабораторных занятиях.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ**

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное посо- бие, методи- ческие указа- ния, компью- терная про- грамма)	Автор (авторы)	Год из- дания	Место хра- нения и ко- личество
1	Долговечность и экс- плуатационная надеж- ность строительных конструкций зданий и сооружений	Учебное изда- ние.	Шмелев Г.Д.	2001	Библиотека ВГТУ. 75 шт.

### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид учебных за- нятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Контрольная ра-	Знакомство с основной и дополнительной литературой,

бота/Расчётно-графическая работа	включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Коллоквиум	Не предусмотрен.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **10.1.1. Основная литература:**

1. Иофьев Б.И. Аварии и вокруг них. – М.: Изд-во Эдитус, 2013. – 274 с.
2. Козачун Г. У. Типы жилых зданий. – Ростов н/Д: Феникс. 2011 – 398 с.
3. Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной среде. Прогнозирование последствий: учеб. пособие : рек. УМО. - М. : Академия, 2011. - 367 с.
4. Петров С.В., Макашев В.А. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. – М.: ЭНАС, 2008. – 191 с.
5. Перельмутер А. В. Избранные проблемы надежности и безопасности строительных конструкций. – М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2007. – 256 с.
6. Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Academia, 2006. - 333 с.
7. Фурманенко А. С. Безопасность движения на участках дорожных работ. - М.: Транспорт , 1989. - 90 с.

#### **10.1.2. Дополнительная литература:**

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
2. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих конструкций зданий и сооружений.
3. Безопасность жизнедеятельности. / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк. 2003. – 357 с.
4. Ройтман А.Г. Предупреждение аварий жилых зданий. – М.: Стройиздат, 1990. – 240 с.
5. Биргер И. А. Техническая диагностика. – М.: Машиностроение. 1978. – 240 с.

6. Сандеров Б. В. Аварии жилых зданий. – М.: Стройиздат. 1991. – 216 с.
7. Вейц Р. И. Предупреждение аварий в строительстве. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние. 1984. 144 с.
8. Шкинев А. Н. Аварии в строительстве. – М.: Стройиздат. 1984. – 320 с.
9. Мельчаков А. П. Расчет и оценка риска аварии и безопасного ресурса строительных объектов (Теория, методики и инженерные приложения). Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГК, 2006. – 49 с.
10. Бюллетени и стандарты организации "Национальное объединение строителей" (НОСТРОЙ).
11. Журналы: "Безопасность строительного фонда России. Проблемы и решения"; "Пожарная безопасность в строительстве"; "Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений"; "Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений"; "Строительная безопасность"; "Строительство и техногенная безопасность".

### **10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных и практических занятий.
3. Использование электронных баз учебной, законодательной и нормативно-технической литературы и сети "Интернет" при подготовке к занятиям и при выполнении студентами самостоятельной работы по различным разделам преподаваемой дисциплины.

### **10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>.
  2. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации - <http://minstroyrf.ru/>.
  3. Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) - <http://www.gosnadzor.ru/>.
  4. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" (ауд. 5407).
  5. Справочная система "СтройКонсультант" (ауд. 5407).
- и другие.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Компьютерный класс (ауд. 1328) на 8 персональных ЭВМ типа IBM, оборудованный мультимедийным проектором.

Аудитории для лекционных и практических занятий (1319 и 1323), оборудованные мультимедийными проекторами.

Библиотечный фонд ВГТУ.

Компьютерный класс ВГТУ (ауд. 5407) с подключением к постоянно обновляемым электронным базам "Консультант Плюс" и "Стройконсультант".

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)**

### **12.1. Планируемые результаты обучения.**

В результате обучения по дисциплине "*Обеспечение безопасности зданий и сооружений*" планируется получение обучаемыми комплекса знаний и компетенций описанных в разделах 3 и 5 настоящей рабочей программы.

### **12.2. Средства диагностики текущего состояния обучаемых.**

Запланирована сдача одной промежуточной аттестации в виде экзамена (3 семестр).

### **12.3. Набор моделей обучения.**

Процесс обучения построен на следующих современных моделях:

- педагогика сотрудничества;
- игровые технологии;
- компьютерные (новые информационные) технологии обучения.

### **12.4. Критерии выбора оптимальной модели для данных конкретных условий.**

Выбор оптимальной модели обучения осуществляется при непосредственном контакте с обучающимися, и зависит от степени восприятия ими преподаваемого материала.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки *38.04.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*.

Руководитель основной образовательной программы \_\_\_\_\_ Баркалов С.А.

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета

\_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2017 г., Протокол № \_\_\_\_.

Председатель, канд. тех. наук, доц. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Эксперт

\_\_\_\_\_

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись) (инициалы, фамилия)

М. П.  
организации