

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

2.1.7.1

(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечение надежности и безопасности при строительстве и  
эксплуатации зданий и сооружений

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

(направленность (профиль), специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

### Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3						
Часов по РУП	108						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		4					
	№№ курса						
	1	2	3	3	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам				3			3
Лекции				4			4
Лабораторные				2			2
Практические				2			2
Контактная работа				8			8
Сам. работа				100			100
Контроль							
Итого				108			108

Тольятти, 2022

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 08.06.01 Техника и технологии строительства

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)*

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании центра архитектурных, конструктивных решений и организации строительства (протокол заседания № 1 от «03» сентября 2021 г.)



Рецензент

\_\_\_\_\_  
*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до « 29 » сентября 2027 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель центра архитектурных,  
конструктивных решений и организации строительства**

*(разработавшей РПД)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**2.1.7.1 Обеспечение надежности и безопасности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – сформировать у студентов профессиональные компетенции в области обеспечения надежности и безопасности строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с основными направлениями обеспечения надежности и безопасности строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
2. Научить принципам рационального проектирования зданий и сооружений с учётом требований обеспечения их надежности и безопасности в процессе строительства и эксплуатации.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» Вариативная часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Реконструкция и модернизация зданий и сооружений», «Спецкурс по металлическим конструкциям», «Технология возведения зданий».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность	Знать: основные научные проблемы строительной

ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	области
	Уметь: ориентироваться в спектре проблем строительной области
	Владеть: знаниями строительных дисциплин

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Обеспечение надежности и безопасности при строительстве зданий и сооружений	1.1. Требования к работам на строительной площадке
	1.2. Требования к применяемым материалам
	1.3. Требования к контролю в процессе строительства
2. Обеспечение надежности и безопасности при эксплуатации зданий и сооружений	2.1. Требования механической безопасности
	2.2. Требования пожарной безопасности
	2.3. Санитарно-эпидемиологические требования
	2.4. Требования к внутреннему микроклимату
	2.5. Требования безопасности пользования зданием, сооружением, их системами и элементами, земельным участком (прилегающей территорией)
	2.6. Требования безопасного уровня воздействий зданий и сооружений на окружающую среду

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Обеспечение надежности и безопасности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

(наименование дисциплины (учебного курса))

##### Курс изучения 3

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено- вание оце- ночного средства)	Рекоменду- емая лите- ратура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
1. Обеспе- чение надежности и безопасно- сти при строитель- стве зданий и сооруже- ний	1.1. Требования к работам на строи- тельной площадке	2	-	-	2	Проблемная лекция	10	Изучение матери- ала по конспектам и учебникам с ис- пользованием ре- сурсов Интернет	Мультимедий- ный проектор, ноутбук	Собесе- дование 1	Осн. №1; доп. № 1
	1.2. Требования к применяемым ма- териалам	-	-	-	-		15	Изучение матери- ала по конспектам и учебникам с ис- пользованием ре- сурсов Интернет	Плакаты	Доклад- сооб- щение 1	Доп. № 1
	1.3. Требования к контролю в процес- се строительства	-	2	-	-		10	Изучение матери- ала по конспектам и учебникам с ис- пользованием ре- сурсов Интернет	Электронный измеритель прочности ОНИКС-ОС Плакаты	Отчет по ла- бора- торной работе	Осн. № 1
2. Обеспе- чение надежности и безопасно- сти при эксплуата- ции зданий	2.1. Требования ме- ханической без- опасности	-	-	-	-		15	Изучение матери- ала по конспектам и учебникам с ис- пользованием ре- сурсов Интернет	Плакаты	Реферат	Осн. №1; доп. № 1
	2.2. Требования пожарной безопас-	2	-	-	-		10	Изучение матери- ала по конспектам	Плакаты	Собесе- дование	Осн. №2

и сооруже- ний	ности							и учебникам с использованием ресурсов Интернет		3	Доп. № 1
	2.3. Санитарно-эпидемиологические требования	-	-	-	-		10	Изучение материала по конспектам и учебникам с использованием ресурсов Интернет	Плакаты	Коллоквиум	Доп. №1
	2.4. Требования к внутреннему микроклимату	-	-	2	2	Проблемный семинар	10	Изучение материала по конспектам и учебникам с использованием ресурсов Интернет	Мультимедийный проектор, ноутбук	Доклад-сообщение 2	Осн. №2
	2.5. Требования безопасности пользования зданием, сооружением, их системами и элементами, земельным участком (прилегающей территорией)	-	-	-	-		10	Изучение материала по конспектам и учебникам с использованием ресурсов Интернет	Плакаты	Эссе	Осн. №2; доп. №1
		4	2	2	4						
<b>Итого: 108</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>100</b>				
		<b>8</b>									

### 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Коллоквиум	Допускаются все обучающиеся	- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получены правильные ответы на 75 и более процентов вопросов; - оценка «не зачтено», если получены неправильные ответы на

		25 и более процентов вопросов.
Эссе	Наличие эссе	Эссе составлено по заданной теме. Раскрыта суть материала. - оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в эссе раскрыта тема сообщения; - оценка «не зачтено», если в эссе тема не раскрыта или раскрыта не полностью.
Доклад-сообщение	Наличие презентации	Владение материалом по теме. Презентация выполнена на уровне, не ниже удовлетворительного. - оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в докладе раскрыта тема сообщения; - оценка «не зачтено», если в докладе тема не раскрыта или раскрыта не полностью.
Собеседование	Нет	- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получены правильные ответы на 75 и более процентов вопросов; - оценка «не зачтено», если получены неправильные ответы на 25 и более процентов вопросов.
Реферат	Наличие реферата	- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему реферат на заданную тему, оформление по ГОСТ, раскрыта суть темы, студент отвечает на вопросы. - оценка «не зачтено», если суть темы реферата не раскрыта, студент не отвечает на вопросы преподавателя, оформление не по ГОСТ.
Отчет по лабораторной работе	Наличие отчета по лабораторной работе	- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему отчёт по лабораторной работе, оформление по ГОСТ, раскрыта суть темы, студент отвечает на вопросы. - оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему отчёт по лабораторной работе, оформление не по ГОСТ, не раскрыта суть темы, студент не отвечает на вопросы.

--	--	--

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет (устно)	Реферат сдан. Эссе сдано. Отчёт по лабораторной работе сдан.	«зачтено»	Правильно и четко соблюдена логическая последовательность изложения материала, проявлено умение сосредоточить внимание на главном и существенном с дальнейшим развитием и обоснованием излагаемых утверждений, материал изложен самостоятельно, без какой-либо помощи со стороны преподавателя. В оценке явлений и практических ситуаций проявлен творческий подход, умение обобщений. Обучающийся ответил не менее, чем на 60% вопросов зачета.
		«не зачтено»	Содержание раскрыто не полностью, отсутствует логическая последовательность изложения, неспособность изложения материала без помощи преподавателя. Обучающийся ответил менее, чем на 60% вопросов зачета.



## **6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)**

Курсовая работа (проект) не предусмотрены по учебному плану.

## **7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)**

Письменные работы не предусмотрены по учебному плану.

## 8. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1	Меры, препятствующие несанкционированному проникновению на территорию строительной площадки посторонних лиц и животных на весь период строительства
2	Вынос в натуру (на местность) геодезической разбивочной основы для строительства здания или сооружения
3	Разбивочная сеть строительной площадки
4	красные линии и другие линии регулирования застройки
5	Отметки, трассы инженерных коммуникаций, границы земельного участка
6	Правила содержания строительной площадки и эксплуатация временных дорог
7	Соответствие строительных материалов, применяемых при осуществлении строительства требованиям проектной и рабочей документации
8	Контроль за соответствием строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при осуществлении строительства, требованиям проектной (в том числе рабочей) документации
9	Обеспечивать складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями проекта организации строительства
10	Осуществление замены предусмотренных в проектной документации видов, типов, марок используемых материалов и изделий в проектную документацию
11	Внесение изменений в проектную документацию
12	Застройщик или заказчик и осуществление строительного контроля
13	Законодательство Российской Федерации о градостроительной деятельности и строительный контроль;
14	Проверка застройщиком соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации
15	Контроль за соблюдением правил ведения и достоверности исполнительной документации
16	Требуемые свойства конструкций зданий и сооружений
17	Разрушающие методы определения прочности бетона
18	Неразрушающие косвенные методы определения прочности бетона
19	Неразрушающие прямые методы определения прочности бетона
20	Методы неразрушающего определения прочности бетона
21	Определение прочности бетона методом упругого отскока
22	Определение прочности бетона методом ударного импульса
23	Прибор для определения прочности бетона ПУЛЬСАР
24	Определение прочности бетона методом пластической деформации
25	Молоток Кашкарова, его особенности
26	Определение прочности бетона методом скалывания ребра

27	Определение прочности бетона методом отрыва
28	Определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием
29	Конструктивные особенности прибора ОНИКС-ОС
30	Назначение прибора ОНИКС-ОС
31	Особенности подготовительных работ в случае использования прибора ОНИКС-ОС
32	Особенности определения прочности бетона с помощью прибора ОНИКС-ОС
33	Требуемые свойства оснований зданий и сооружений
34	Возможные разрушения части здания или сооружения и их предотвращение
35	Деформации конструкций, оснований и сопрягаемых геологических массивов недопустимой величины и меры по их предотвращению
36	Возможные разрушения всего здания или сооружения и их предотвращение
37	Сохранение устойчивости сооружения в течение времени, необходимого для эвакуации людей
38	Ограничение образования опасных факторов пожара в пределах очага пожара
39	Ограничение распространения опасных факторов пожара за пределы очага пожара
40	Ограничение распространения опасных факторов пожара на соседние здания и сооружения
41	Обеспечение возможности безопасной эвакуации людей (с учетом их возраста и физического состояния) на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара
42	Недопустимость угрозы причинения вреда здоровью людей в результате физических, биологических, химических воздействий
43	Требования к чистоте воздуха в рабочих зонах производственных зданий и сооружений к чистоте воды, используемой в качестве питьевой нужды
44	Требования к инсоляции и солнцезащите помещений производственных зданий
45	Требования к защите от шума в помещениях жилых и общественных зданий
46	Требования к уровню напряженности электрического поля в рабочих зонах производственных зданий и сооружений
47	Характеристики наружных ограждающих конструкций здания, влияющих на микроклимат внутри помещений
48	Соппротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания
49	Разность температур на внутренней поверхности ограждающих конструкций и внутреннего воздуха во время отопительного периода

50	Разность температур на внутренней поверхности ограждающих конструкций и внутреннего воздуха во время отопительного периода
51	Теплоустойчивость ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года
52	Высота дверных и незаполняемых проемов в стенах на путях перемещения людей, высота прохода по лестницам, подвалу, эксплуатируемому чердаку, высота проходов под выступающими сверху и по бокам пути перемещения людей элементами конструкций или оборудования
53	Высота ограждения крыш, балконов, лоджий, террас, наружных галерей, лестничных маршей, площадок и открытых прямых у здания или сооружения, открытых пешеходных переходов, в том числе по мостам и путепроводам, а также перепадов в уровне пола или уровне земли на прилегающей территории
54	Меры по ограничению температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения
55	Меры для ограничения температуры поверхностей доступных частей нагревательных приборов и подающих трубопроводов отопления или устройство ограждений, препятствующих контакту людей с этими частями
56	Меры для предотвращения получения ожогов при пользовании элементами систем инженерного обеспечения и их оконечными устройствами
57	Параметры путей перемещения, оснащение специальными устройствами и размеры помещений для инвалидов групп населения мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений
58	Уклон лестниц и пандусов, ширина проступей и высота ступеней на лестницах, высота подъема по одному непрерывному лестничному маршу и пандусу; недопустимо применение ступеней разной высоты в пределах одного лестничного марша; перила и поручни на ограждениях лестниц и лестничных площадок должны быть непрерывными
59	Ширина дверных и незаполняемых проемов в стенах, ширина лестничных маршей и площадок, ширина коридоров, проходов между стационарными элементами технологического оборудования производственных зданий и элементами оснащения общественных зданий
60	Конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей
61	Устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести у большинства взрослых людей)

62	Защитные приспособления для обеспечения безопасности пребывания людей при действии ветра в зонах зданий и сооружений высотой более 40 м
63	Проектные решения зданий и сооружений, доступные для инвалидов и других маломобильных групп населения
64	Высота дверных и незаполняемых проемов в стенах на путях перемещения людей, высота прохода по лестницам, подвалу, эксплуатируемому чердаку, высота проходов под выступающими сверху и по бокам пути перемещения людей элементами конструкций или оборудования
65	Высота ограждения крыш, балконов, лоджий, террас, наружных галерей, лестничных маршей, площадок и открытых приямков у здания или сооружения, открытых пешеходных переходов, в том числе по мостам и путепроводам, а также перепадов в уровне пола или уровне земли на прилегающей территории
66	Устройства для предупреждения случайного движения подвижных элементов оборудования здания или сооружения (в том числе при отказах устройств автоматического торможения), которое может привести к травмам людей
67	Защитные приспособления для обеспечения безопасности пребывания людей при действии ветра в зонах зданий и сооружений высотой более 40 м
68	Достаточное освещение путей перемещения людей и транспортных средств
69	Устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести у большинства взрослых людей);
70	Конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей
71	Размещение хорошо различимых предупреждающих знаков на прозрачных полотнах дверей
72	Высота и ширина дверных и незаполняемых проемов в стенах, ширина лестничных маршей и площадок, ширина коридоров, проходов между стационарными элементами технологического оборудования производственных зданий и элементами оснащения общественных зданий

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **9.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	1.1. Требования к работам на строительной площадке	ПК1	Собеседование 1
2	1.2. Требования к применяемым материалам	ПК1	Доклад-сообщение 1
3	1.3. Требования к контролю в процессе строительства	ПК1	Отчет по лабораторной работе
4	2.1. Требования механической безопасности	ПК1	Реферат
5	2.2. Требования пожарной безопасности	ПК1	Собеседование 3
6	2.3. Санитарно-эпидемиологические требования	ПК1	Коллоквиум
7	2.4. Требования к внутреннему микроклимат	ПК1	Доклад-сообщение 2
8	2.5. Требования безопасности пользования зданием, сооружением, их системами и элементами, земельным участком (прилегающей территорией)	ПК1	Эссе

### **9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **9.2.1. Собеседование 1**

**1. Контролируемая тема:** Требования к работам на строительной площадке.

**2. Вопросы по теме:**

- меры, препятствующие несанкционированному проникновению на территорию строительной площадки посторонних лиц и животных на весь период строительства;
- вынос в натуру (на местность) геодезической разбивочной основы для строительства здания или сооружения;
- разбивочная сеть строительной площадки;
- красные линии и другие линии регулирования застройки;
- отметки, трассы инженерных коммуникаций, границы земельного участка;

- правила содержания строительной площадки и эксплуатация временных дорог;
- правила складирования и хранения материалов и изделий на строительной площадке;
- меры по защите действующих подземных коммуникаций от возможного повреждения
- безопасный проезд автотранспорта и проход людей по территории;
- требования по размещению временных зданий и сооружений на строительной площадке;
- правила безопасности при монтаже подъемно-транспортного оборудования, используемого при строительстве;
- правила безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого при строительстве;
- правила безопасности при демонтаже подъемно-транспортного оборудования, используемого при строительстве.

**3. Ожидаемый результат:** Сформировать у студента знания требований к работам на строительной площадке.

#### **4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если получены правильные ответы на 75 и более процентов вопросов;
- оценка «не зачтено», если получены неправильные ответы на 25 и более процентов вопросов.

### **9.2.2. Доклад-сообщение 1**

**1. Контролируемая тема:** Требования к применяемым материалам

#### **2. Темы доклада:**

- соответствие строительных материалов, применяемых при осуществлении строительства требованиям проектной и рабочей документации;
- соответствие строительных изделий, применяемых при осуществлении строительства требованиям проектной и рабочей документации;
- соответствие строительных конструкций, применяемых при осуществлении строительства требованиям проектной и рабочей документации;
- соответствие строительного оборудования, применяемого при осуществлении строительства требованиям и рабочей документации;
- контроль за соответствием строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при осуществлении строительства, требованиям проектной (в том числе рабочей) документации;
- обеспечивать складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями проекта организации строительства;

- осуществление замены предусмотренных в проектной документации видов, типов, марок используемых материалов и изделий в проектную документацию;
- внесение изменений в проектную документацию.

**3. Ожидаемый результат:** Сформировать специалиста, владеющего знаниями строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при осуществлении строительства.

#### **4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в докладе раскрыта тема сообщения;
- оценка «не зачтено», если в докладе тема не раскрыта или раскрыта не полностью.

### **9.2.3. Отчет по лабораторной работе**

**1. Контролируемая тема:** Требования к контролю в процессе строительства

#### **2. Вопросы по теме:**

- разрушающие методы определения прочности бетона;
- неразрушающие косвенные методы определения прочности бетона;
- неразрушающие прямые методы определения прочности бетона;
- методы неразрушающего определения прочности бетона;
- определение прочности бетона методом упругого отскока;
- определение прочности бетона методом ударного импульса;
- прибор для определения прочности бетона ПУЛЬСАР;
- определение прочности бетона методом пластической деформации;
- молоток Кашкарова, его особенности;
- определение прочности бетона методом скалывания ребра;
- определение прочности бетона методом отрыва;
- определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием;
- конструктивные особенности прибора ОНИКС-ОС;
- назначение прибора ОНИКС-ОС;
- особенности подготовительных работ в случае использования прибора ОНИКС-ОС;
- особенности определения прочности бетона с помощью прибора ОНИКС-ОС.;
- лицо, осуществляющее строительство и строительный контроль;
- застройщик или заказчик и осуществление строительного контроля;
- законодательство Российской Федерации о градостроительной деятельности и строительный контроль;
- проверка застройщиком соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации;



- контроль за соблюдением правил ведения и достоверности исполнительной документации;
- контроль за соблюдением правил складирования материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- контроль за соблюдением правил хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- кем документируются факты устранения подрядчиком дефектов по замечаниям представителя застройщика (заказчика);
- доступ на строительную площадку представителей застройщика (заказчика) и органов государственного строительного надзора.

**3. Ожидаемый результат:** формирование специалиста, способного осуществлять строительство и строительный контроль.

#### **4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему отчёт по лабораторной работе, оформление по ГОСТ, раскрыта суть лабораторной работы, студент отвечает на вопросы.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему отчёт по лабораторной работе, оформление не по ГОСТ, не раскрыта суть лабораторной работы, студент не отвечает на вопросы.

### **9.2.4. Реферат**

#### **1. Контролируемая тема: Требования механической безопасности**

#### **2. Темы реферата:**

- требуемые свойства конструкций зданий и сооружений;
- требуемые свойства оснований зданий и сооружений;
- возможные разрушения всего здания или сооружения и их предотвращение;
- возможные разрушения части здания или сооружения и их предотвращение;
- деформации конструкций, оснований и сопрягаемых геологических массивов недопустимой величины и меры по их предотвращению;
- деформации оснований недопустимой величины и меры по их предотвращению;
- возможные повреждения частей здания или сооружения и их предотвращение;
- возможные повреждения инженерного оборудования в результате значительной деформации или перемещений несущих конструкций и их предотвращение;
- возможные повреждения технологического оборудования в результате значительной деформации или перемещений несущих конструкций и их предотвращение;

- повреждения трубопроводов в результате значительной деформации или перемещений несущих конструкций.

**3. Ожидаемый результат:** Формирование у студентов понимания требований механической безопасности.

**4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, выполнившему реферат на заданную тему, оформление по ГОСТ, раскрыта суть темы, студент отвечает на вопросы.
- оценка «не зачтено», если суть темы реферата не раскрыта, студент не отвечает на вопросы преподавателя, оформление не по ГОСТ.

### **9.2.5. Собеседование 3**

**1. Контролируемая тема:** Требования пожарной безопасности

**2. Вопросы по теме:**

- сохранение устойчивости сооружения в течение времени, необходимого для эвакуации людей;
- ограничение образования опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- ограничение распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- ограничение распространения опасных факторов пожара за пределы очага пожара;
- ограничение распространения опасных факторов пожара на соседние здания и сооружения;
- обеспечение возможности безопасной эвакуации людей (с учетом их возраста и физического состояния) на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- обеспечение возможности спасения людей;
- обеспечение возможности доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара;
- обеспечение возможности подачи средств пожаротушения к очагу пожара;
- обеспечение возможности проведения мероприятий по спасению людей;
- обеспечение возможности проведения мероприятий по сокращению ущерба материальным ценностям, наносимого пожаром;
- обеспечение возможности проведения мероприятий по сокращению ущерба материальным ценностям и окружающей среде, наносимого пожаром.

**3. Ожидаемый результат:** Сформировать у студента знания, необходимые для обеспечения пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

#### **4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если получены правильные ответы на 75 и более процентов вопросов;
- оценка «не зачтено», если получены неправильные ответы на 25 и более процентов вопросов.

#### **9.2.6. Коллоквиум**

##### **1. Контролируемая тема: Санитарно-эпидемиологические требования**

##### **2. Вопросы по теме:**

- недопустимость угрозы причинения вреда здоровью людей в результате физических, биологических, химических воздействий;
- требования к чистоте воздуха населенных мест;
- требования к чистоте воздуха в помещениях жилых и общественных зданий и сооружений;
- требования к чистоте воздуха в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- требования к чистоте воды, используемой в качестве питьевой нужды;
- требования к чистоте воды, используемой в качестве хозяйственных нужд;
- требования к инсоляции и солнцезащите помещений общественных зданий;
- требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых зданий;
- требования к инсоляции и солнцезащите помещений производственных зданий;
- требования к защите от шума в помещениях жилых и общественных зданий;
- требования к защите от шума в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- требования к регулированию влажности внутри строительных конструкций;
- требования к регулированию влажности на поверхности конструкций;
- требования к уровню вибрации в помещениях жилых и общественных зданий;
- требования к уровню технологической вибрации в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- требования к уровню напряженности электрического поля на прилегающих территориях;
- требования к уровню напряженности электрического поля в помещениях жилых и общественных зданий;
- требования к уровню напряженности электрического поля в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- требования к уровню ионизирующего излучения в помещениях жилых и общественных зданий;

- требования к уровню ионизирующего излучения в рабочих зонах производственных зданий и сооружений, а также на прилегающих территориях.

**3. Ожидаемый результат:** Формирование у студентов понимания санитарно-эпидемиологических требований при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

**4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если получены правильные ответы на 75 и более процентов вопросов;
- оценка «не зачтено», если получены неправильные ответы на 25 и более процентов вопросов.

**9.2.7. Доклад-сообщение 2**

**1. Контролируемая тема:** Требования к внутреннему микроклимату

**2. Темы доклада:**

- характеристики наружных ограждающих конструкций здания, влияющих на микроклимат внутри помещений;
- сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания;
- разность температур на внутренней поверхности ограждающих конструкций и внутреннего воздуха во время отопительного периода;
- теплоустойчивость ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций;
- сопротивление паропроницанию ограждающих конструкций;
- теплоусвоение поверхности полов;
- температура внутреннего воздуха;
- результирующая температура;
- скорость движения воздуха ;
- относительная влажность воздуха;
- меры по обеспечению долговечности этих конструкций;
- меры по предотвращению переувлажнения ограждающих конструкций, накопления влаги на их поверхностях;
- системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и установленные в проектной документации требования к режиму их функционирования.

**3. Ожидаемый результат:** Сформировать специалиста, владеющего основными знаниями требований к внутреннему микроклимату.

**4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в докладе раскрыта тема сообщения;

- оценка «не зачтено», если в докладе тема не раскрыта или раскрыта не полностью.

## **9.2.8. Эссе**

**1. Контролируемая тема:** Требования безопасности пользования зданием, сооружением, их системами и элементами, земельным участком (прилегающей территорией)

### **2. Тематика эссе:**

- проектная документация – и минимум вероятности получения травм людьми при перемещении по зданию, сооружению, прилегающей территории в результате скольжения, падения или удара;
- высота ограждения крыш, балконов, лоджий, террас, наружных галерей, лестничных маршей, площадок и открытых прямых у здания или сооружения, открытых пешеходных переходов, в том числе по мостам и путепроводам, а также перепадов в уровне пола или уровне земли на прилегающей территории;
- уклон лестниц и пандусов, ширина проступей и высота ступеней на лестницах, высота подъема по одному непрерывному лестничному маршу и пандусу; недопустимо применение ступеней разной высоты в пределах одного лестничного марша; перила и поручни на ограждениях лестниц и лестничных площадок должны быть непрерывными;
- высота дверных и незаполняемых проемов в стенах на путях перемещения людей, высота прохода по лестницам, подвалу, эксплуатируемому чердаку, высота проходов под выступающими сверху и по бокам пути перемещения людей элементами конструкций или оборудования;
- ширина дверных и незаполняемых проемов в стенах, ширина лестничных маршей и площадок, ширина коридоров, проходов между стационарными элементами технологического оборудования производственных зданий и элементами оснащения общественных зданий;
- устройства для предупреждения случайного движения подвижных элементов оборудования здания или сооружения (в том числе при отказах устройств автоматического торможения), которое может привести к травмам людей;
- конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей;
- устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести у большинства взрослых людей);
- достаточное освещение путей перемещения людей и транспортных средств;
- размещение хорошо различимых предупреждающих знаков на прозрачных полотнах дверей.

- защитные приспособления для обеспечения безопасности пребывания людей при действии ветра в зонах зданий и сооружений высотой более 40 м;
- проектные решения зданий и сооружений, доступных для инвалидов и других маломобильных групп населения;
- параметры путей перемещения, оснащение специальными устройствами и размеры помещений для инвалидов и маломобильных групп населения;
- досягаемость для инвалидов и маломобильных проектная документация – и минимум вероятности получения травм людьми при перемещении по зданию, сооружению, прилегающей территории в результате скольжения, падения или удара;
- высота ограждения крыш, балконов, лоджий, террас, наружных галерей, лестничных маршей, площадок и открытых прямых у здания или сооружения, открытых пешеходных переходов, в том числе по мостам и путепроводам, а также перепадов в уровне пола или уровне земли на прилегающей территории;
- уклон лестниц и пандусов, ширина проступей и высота ступеней на лестницах, высота подъема по одному непрерывному лестничному маршу и пандусу; недопустимо применение ступеней разной высоты в пределах одного лестничного марша; перила и поручни на ограждениях лестниц и лестничных площадок должны быть непрерывными;
- высота дверных и незаполняемых проемов в стенах на путях перемещения людей, высота прохода по лестницам, подвалу, эксплуатируемому чердаку, высота проходов под выступающими сверху и по бокам пути перемещения людей элементами конструкций или оборудования;
- ширина дверных и незаполняемых проемов в стенах, ширина лестничных маршей и площадок, ширина коридоров, проходов между стационарными элементами технологического оборудования производственных зданий и элементами оснащения общественных зданий;
- устройства для предупреждения случайного движения подвижных элементов оборудования здания или сооружения (в том числе при отказах устройств автоматического торможения), которое может привести к травмам людей;
- конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей;
- устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести у большинства взрослых людей);
- достаточное освещение путей перемещения людей и транспортных средств;
- размещение хорошо различимых предупреждающих знаков на прозрачных полотнах дверей.
- защитные приспособления для обеспечения безопасности пребывания людей при действии ветра в зонах зданий и сооружений высотой более 40 м;
- проектные решения зданий и сооружений, доступных для инвалидов и других маломобильных групп населения;

- параметры путей перемещения, оснащение специальными устройствами и размеры помещений для инвалидов групп населения мест целевого посещения, и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений;
- меры для предотвращения получения ожогов при пользовании элементами систем инженерного обеспечения и их оконечными устройствами;
- меры для ограничения температуры поверхностей доступных частей нагревательных приборов и подающих трубопроводов отопления или устройство ограждений, препятствующих контакту людей с этими частями;
- меры по ограничению температуры горячего воздуха от выпускного отверстия приборов воздушного отопления;
- меры по ограничению температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

**3. Ожидаемый результат:** формирование специалиста, понимающего требования безопасности пользования зданием, сооружением, их системами и элементами, земельным участком (прилегающей территорией).

**4. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в эссе раскрыта тема сообщения;
- оценка «не зачтено», если в эссе тема не раскрыта или раскрыта не полностью.

## **10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)**

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа);
- интерактивные технологии (коллоквиум, собеседование, эссе, доклад-сообщение, реферат, проблемный семинар, проблемная лекция).

### **Методические указания преподавателю**

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: подготовка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, проверка реферата и эссе, подготовка раздаточных материалов на практические занятия, подготовка контрольных вопросов к собеседованию, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой.

### **Методические указания студенту**

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка доклада, выполнение реферата, эссе, самостоятельная работа при выполнении заданий и с рекомендуемой литературой.



## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)**

### **11.1. Обязательная литература**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Егоров А. Н. Управление строительством объектов в условиях негативного влияния [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Егоров, М. Л. Шприц ; Санкт-Петербургский гос. архит.-строит. ун-т. - Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2016. - 49 с. - ISBN 978-5-9227-0604-9.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Зайцев А. М. Огнестойкость и огнезащита строительных конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Зайцев, М. Д. Грошев ; под общ. ред. А. М. Зайцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Воронеж : Воронеж. ГАСУ, 2016. - 150 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-590-6.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

### **11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)**

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зда-	Сборник нормативных актов и документов	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	ний и сооружений [Электронный ресурс] : сб. нормат. актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 342 с. - (Библиотека архитектора и строителя). - ISBN 978-5-905916-57-1.		

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
(подпись) **А.М. Асаева**  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

- другие фонды:

По учебному курсу данный подраздел не предусмотрен.

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Инженерно-строительный журнал. <http://www.engstroy.spb.ru/>.  
Электронная версия журнала содержит статьи о современном строительстве.
- Стройдоктор. <http://www.stroydoctor.ru/normbaza>.  
Сайт содержит нормативную литературу для строительства.
- Чертежи.ru. От проекта до объекта.  
<http://chertezhi.ru/modules/ebook/viewcat.php?cid=9&min=40&orderby=titleA&show=10>. Электронная библиотека учебников и справочников по строительству.
- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analitics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland : Springer Nature, 1842– . – Режим доступа : [link.springer.com](http://link.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands : Elsevier, 2018– . – Режим доступа : [sciencedirect.com](http://sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : [neicon.ru/resources/archive](http://neicon.ru/resources/archive). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

#### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ № п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора, контракта (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Бессрочно
2	Office Standart	1398	Бессрочно
3	Консультант+ (2016)	Неограниченно	Договор №1522 от 25.12.2015, бессрочная лицензия
4	ArchiCAD (17)	20	Предоставлено бесплатно, срок действия - бессрочный

#### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная	Доска аудиторная; стол преподавательский; кафедра настольная, стулья; столы ученические двухместные (моноблоки); трехъярусный стенд с образцами металлических конструкций; планшет настенный.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ушакова, 59, С-411	67,1	54

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабине- тов, лабораторий, мастер- ских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного обо- рудования	Фактический адрес учебных кабине- тов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	аудитория для прове- дения занятий текущего контроля и промежу- точной аттестации.				
2	Компьютерный класс. Помещение для само- стоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий се- минарского типа. Учебная аудитория для курсового проектиро- вания (выполнения курсовых работ). Учеб- ная аудитория для про- ведения групповых и индивидуальных кон- сультаций. Учебная аудитория для прове- дения занятий текущего контроля и промежу- точной аттестации.	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020, Самар- ская обл. г. То- льятти, ул. Бело- русская, 14, Г- 401	84,8	16
3	Лаборатория "Испыта- ние строительных кон- струкций"	Установка для испы- тания ж/б балок-1 шт.; установка для испытания ж/б образ- цов-1 шт.; компью- тер-1 шт.; тензومت- рическая станция-1 шт.; станок заточной-1 шт.; станок сверлиль- ный-1 шт.; тиски-1 шт.; токарный станок- 1 шт.; верстак-5 шт.; металлический шкаф-1 шт.; сейф-1 шт.; письменный стол-1 шт.; кресло вращаю- щееся-2 шт.; стул-5 шт.; шкаф для доку- ментации шт.; стел- лаж для хранения обо- рудования и материа- лов-2 шт.; доска ауди- торная (магнитная) - 1 шт.	445020, Самар- ская обл., г. То- льятти, ул. Уша- кова, 59, С-105	90,9	15