

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 09.10.2026 00:51:07
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Филиал в пос. Яблоновском

Кафедра Транспортных процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.10.01 Обследование и испытания зданий и сооружений

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

по профилю подготовки (специализации)

Промышленное и гражданское строительство

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная, Очно-заочная

год начала подготовки

2025

Майкоп



Составитель рабочей программы:

старший преподаватель ,

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

Темрюк Мариет Шамсудиновна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

28.05.2025

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

28.05.2025

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

28.05.2025

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» является дисциплиной вариативной части образовательной программы бакалавриата, формирующей у обучающихся готовность к приобретению практических и теоретических навыков по организации метрологического контроля и испытания строительных изделий, умения поставить эксперимент, провести обследование конструкций зданий и сооружений, предложить способ их реконструкции и усиления.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение принципами выбора расчетной схемы конструкции, четко представлять назначение и степень ответственности каждого её элемента;
- умение оценивать напряженно-деформированное состояние и давать заключение об эксплуатационной надежности конструкций и их пригодности к эксплуатации по результатам обследования и испытаний.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» входит в состав базовой части образовательной программы (ОП) бакалавриата, трудоемкость освоения дисциплины – 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

Виды профессиональной деятельности:

- проектный;
- технологический.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями утвержденными вузом (далее ПКУВ) (или их элементами), предусмотренными ФГОС ВО.

знать методику проведения технического обследования и мониторинга зданий и сооружений существующей постройки; технология проведения всех видов обследований – предварительное (визуальное), инструментальное (детальное) и т.д.; проведение поверочных расчетов; оценка категории технического состояния; определение остаточного ресурса.

уметь: использовать нормативно-техническую документацию, проекты, серии и т.д.; определить (оценить) качество конструкционных материалов; работать со современными средствами измерений.

владеть: навыками по проведению технических обследований и мониторинга, а так же натурных испытаний конструкций; навыками проведения поверочных (аналитических) расчетов как в ручную, так, и современных вычислительных машинах; составлению чертежей на «Авто-кадах»; составлением технических отчетов по результатам обследований.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ - 9.2	Проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах
ПКУВ-2.1	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"
ПКУВ-2.2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	73.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	1	4	6	0.25	3.75	94	108	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 5	Сем. 9	1	10	12	0.25	85.75	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений	1-2	2		2				10		Составление плана конспекта
6	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТ'ов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний	3-5	2		2				10		Составление плана конспекта, тест
6	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов	6-7	2		2				10		Составление плана конспекта
6	Этапы технического обследования зданий и сооружений	8-9	2		2				10		Составление плана конспекта, тест
6	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий	10-11	2		2				10		Составление плана конспекта, тест
6	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом	12-13	2		2				10		Составление плана конспекта
6	Организация контроля качества	14	2		2				10		Составление плана конспекта
6	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений	15-16	3		3				3,75		Составление плана конспекта, тест
6	Промежуточная аттестация	17				0,25					Зачет
	ИТОГО:		17		17	0.25			73.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений	2						12	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТ'ов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний			2				12	
8	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов	2						12	
8	Этапы технического обследования зданий и сооружений			2				12	
8	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий							12	
8	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом			2				12	
8	Организация контроля качества							12	
8	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений							10	
8	Промежуточная аттестация					00,25	3,75		
	ИТОГО:	4		6		0.25	3.75	94	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
9	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений	2		2				12	
9	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТ'ов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний			2				12	
9	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов	2		2				12	
9	Этапы технического обследования зданий и сооружений							12	
9	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий	2		2				10	
9	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом							10	
9	Организация контроля качества	2		2				10	
9	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений	2		2				7,75	
9	Промежуточная аттестация				0,25				
	ИТОГО:	10		12	0.25			85.75	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Обследование и испытания зданий и сооружений», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6,8,9	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений	2	2	2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТ'ов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний	2			Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности,	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов		долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов	2	2	2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов	ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ - 9.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; □ порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Этапы технического обследования зданий и сооружений	2			Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности,	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов		долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий	2		2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом	2			Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных	ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ - 9.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности,	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов		долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Организация контроля качества	2		2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов	ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ - 9.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений	3		2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Выполнение расчетов бетонных и железобетонных	ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ - 9.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности,	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные». Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов		долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
6,8,9	Промежуточная аттестация					ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела «Конструкции железобетонные»; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций - Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы	Зачет

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций; технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме; правила определения физического износа зданий; государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы; правила оформления технической и технологической документации; нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; □ уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела «Конструкции железобетонные» на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные» объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации; использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки; составлять графики	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства работ по капитальному ремонту; оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ; составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела «Конструкции железобетонные»; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	
	ИТОГО:	17	4	10				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6,8,9	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений: цели и задачи обследования и испытания сооружений. Элементы и конструкции, подлежащие техническому обследованию и испытанию. Методы: разрушающие и неразрушающие.	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений.	2	2	2
6,8,9	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний: измерение деформаций и перемещений. Измерение трещин в конструкциях. Измерение осадок и кренов элементов зданий и сооружений. Натурные и модельные испытания.	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТ'ов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний.	2		2
6,8,9	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов: испытание сборной ж/б пустотной плиты перекрытия. То же сборных ж/бригелей и других конструкций.	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов.	2	2	2
6,8,9	Этапы технического обследования зданий и сооружений: подготовительный. Предварительный(визуальный). Инструментальный (детальный).	Этапы технического обследования зданий и сооружений	2		2
6,8,9	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений.	2	2	
6,8,9	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом: нормативные технические состояние. Работоспособное техническое состояние. Организованно-работоспособное техническое состояние. Аварийное состояние.	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий.	2		
6,8,9	Организация контроля качества: роль ОТК и испытательной лаборатории на заводах-изготовителей по производству строительных конструкций. Организация контроля качества строительно-монтажных работ.	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом	2		2
6,8,9	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений.	Организация контроля качества.	3		2
6,8,9	Промежуточная аттестация: зачет				

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:		17	6	12

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Учебным планом не предусмотрено				
	ИТОГО:				

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6,8,9	Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям.	1-2 неделя	10	12	12
6,8,9	Основные сведения о средствах измерения (СИ) и нормативных документах (ГОСТ'ов, СНиП'ов, СП, др.) применяемые при проведении обследований и испытаний	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям. Подготовка докладов	3-4 неделя	10	12	12
6,8,9	Стенды для проведения натурных испытаний конструкций зданий и сооружений и способы приложения грузов	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям. Подготовка докладов	5-7 неделя	10	12	12
6,8,9	Этапы технического обследования зданий и сооружений	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям. Подготовка докладов	8-9 неделя	10	12	10
6,8,9	Обследование и оценка несущей способности изгибаемых конструкций зданий	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям	10-12 неделя	10	12	10
6,8,9	Оценка категорий технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений в целом	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям.	13-14 неделя	8	12	10
6,8,9	Организация контроля качества	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям. Подготовка докладов	15 неделя	8	12	10
6,8,9	Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений	Проработка учебного материала, изучить материал по конспекту и рекомендациям. Подготовка докладов	16 неделя	8	10	10
6,8,9	Промежуточная аттестация: зачет		17 неделя			
ИТОГО:				74	94	86

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	04.2028 Филиал МГТУ в поселке Яблоновском	Лекция Обследование, испытание и усиление строительных конструкций зданий и сооружений	Групповая	Темрюк М.Ш.	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Учебное пособие по дисциплине "Обследование и испытание зданий и сооружений" : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки бакалавров : 08.03.01 - "Строительство" и магистров 08.04.01 - "Строительство" / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепроф. дисциплин ; [сост. Дурдыкулиев А.К.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 201 с. - Библиогр.: с. 200-201 (23 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043489&DOK=0768AF&BASE=000001

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Обследование технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 159 с. - ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/catalog/document?pid=983998	https://znanium.com/catalog/document?pid=983998
Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Я. Кузин, В.Н. Мищенко, С.А. Мищенко. - М.: ИНФРА-М, 2019 - 156 с. - ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/catalog/document?pid=1033249	https://znanium.com/catalog/document?pid=1033249

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



рабочей программы учебной дисциплины **"Б1.В.ДВ.10.01 Обследование и испытание зданий и сооружений"**

направления подготовки бакалавров **"08.03.01 Строительство"**

профиль подготовки **"Промышленное и гражданское строительство"**

программа подготовки **«Бакалавр»**

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"			
6	8	9	Обследование и испытания зданий и сооружений
3	4	3	Основы архитектуры и строительных конструкций
34	34	34	Сопротивление материалов
4	5	3	Строительная механика
67	78	67	Железобетонные и каменные конструкции
5	6	5	Основания и фундаменты
78	89	78	Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения
3	4	3	Методы анализа строительных материалов
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	7	7	Сейсмостойкость зданий и сооружений
6	7	7	Химия вяжущих материалов
6	8	9	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
23	3	3	Модуль получения квалификации "Дорожный рабочий"
3	3	3	Строительные материалы
2	3	3	Современные технологии строительства зданий и сооружений
3	4	3	Квалификационный экзамен по модулю "Дорожный рабочий"
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"			
6	8	9	Обследование и испытания зданий и сооружений
34	34	34	Сопротивление материалов
4	5	3	Строительная механика
67	78	67	Железобетонные и каменные конструкции
5	6	5	Основания и фундаменты
78	89	78	Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			квалификационной работы
6	8	9	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
23	3	3	Модуль получения квалификации "Дорожный рабочий"
3	3	3	Строительные материалы
2	3	3	Современные технологии строительства зданий и сооружений
3	4	3	Квалификационный экзамен по модулю "Дорожный рабочий"
ПКУВ - 9.2 Проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах			
3	4	3	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	4	3	Методы анализа строительных материалов
8	5	9	Реконструкция зданий, сооружений и застройки
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	5	9	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
8	7	8	Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации
8	7	8	Безопасность зданий и сооружений
4	6	5	Технология и организация в строительстве
6	8	9	Обследование и испытания зданий и сооружений
6	8	9	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
7	8	7	Управление производством строительно-монтажных работ
14	23	24	Модуль получения квалификации "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"
4	3	4	Теплогазоснабжение с элементами теплотехники
1	2	2	Материаловедение
4	3	4	Квалификационный экзамен по модулю "Дорожный рабочий"

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в г радостроительно й деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\" ; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций; классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницае мости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты. Зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\");					
Владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\"; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Знать: методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты. Зачет
Уметь: применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети \"Интернет\", для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела \"Конструкции железобетонные\" на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции					
Владеть: сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезо бетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела \"Конструкции железобетонные\" ; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ - 9.2 Проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах					
Знать: знание функциональных связей между подразделениями строительной организации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты. Зачет
Уметь: применять функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\" ; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты. Зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций; классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости; производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\" ; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в г радостроительно й деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\" ; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций					
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Знать: методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты. Зачет
Уметь: применять справочную	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в г радостроительно й деятельности, в том числе с использованием и нформационно-те лекоммуникацион ной сети \"Интернет\", для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов			ошибки		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
бетонных и железобетонных конструкций; подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела \"Конструкции железобетонные\" на основании полученных результатов; применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\" объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции					
Владеть: сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела \"Конструкции железобетонные\" ; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций					
ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий					
ПКУВ - 9.2 Проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах					
Знать: знание функциональных связей между подразделениями строительной организации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты. Зачет
Уметь: применять функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



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

**Тест по дисциплине «Обследование и испытания зданий и сооружений»
Вариант 1**

Тип 1. Выбор одного правильного ответа

1. Что является основной целью обследования зданий и сооружений?

- а) оценка технического состояния, выявление дефектов и определение возможности дальнейшей эксплуатации
- б) только разработка проекта реконструкции
- в) только расчёт стоимости строительства
- г) только оформление документов

2. Какой метод неразрушающего контроля основан на измерении скорости прохождения ультразвуковых волн?

- а) ультразвуковой
- б) радиографический
- в) магнитный
- г) визуальный

3. Как называется испытание конструкции нагрузкой, превышающей эксплуатационную?

- а) статическое
- б) динамическое
- в) натурное
- г) контрольное

4. Какая категория технического состояния конструкции соответствует полной потере несущей способности?

- а) аварийное
- б) ограниченно-работоспособное
- в) работоспособное
- г) нормативное

Ключ: 1 — а; 2 — а; 3 — а; 4 — а.

Тип 2. Выбор нескольких правильных ответов

5. Какие задачи решаются при обследовании зданий и сооружений?

- а) определение фактических характеристик конструкций
- б) выявление дефектов и повреждений
- в) оценка несущей способности
- г) определение остаточного ресурса
- д) разработка бизнес-плана

6. Какие методы неразрушающего контроля применяются при обследовании?

- а) ультразвуковой
- б) радиографический
- в) магнитный
- г) визуальный
- д) химический

7. Какие виды испытаний конструкций существуют?

- а) статические
- б) динамические
- в) натурные
- г) лабораторные
- д) маркетинговые

8. Какие факторы влияют на выбор метода обследования?

- а) тип конструкции
- б) доступность
- в) требуемая точность
- г) стоимость
- д) цвет конструкции

Ключ: 5 — а, б, в, г; 6 — а, б, в, г; 7 — а, б, в, г; 8 — а, б, в, г.

Тип 3. Установление соответствия



9. Установите соответствие между методом контроля и его назначением.

Метод контроля	Назначение
1) Визуальный	А) выявление видимых дефектов
2) Ультразвуковой	Б) обнаружение внутренних дефектов
3) Радиографический	В) просвечивание конструкции
4) Магнитный	Г) выявление поверхностных трещин

10. Установите соответствие между видом испытания и его характеристикой.

Вид испытания	Характеристика
1) Статическое	А) нагрузка прикладывается постепенно
2) Динамическое	Б) нагрузка изменяется во времени
3) Натурное	В) испытание реальной конструкции
4) Лабораторное	Г) испытание образца

11. Установите соответствие между категорией состояния и её признаком.

Категория	Признак
1) Работоспособное	А) конструкции соответствуют требованиям
2) Ограниченно-работоспособное	Б) требуется контроль и усиление
3) Аварийное	В) существует опасность обрушения
4) Нормативное	Г) отсутствие дефектов

12. Установите соответствие между дефектом и его причиной.

Дефект	Причина
1) Трещина	А) неравномерная осадка
2) Коррозия арматуры	Б) недостаточный защитный слой
3) Прогиб балки	В) перегрузка
4) Высолы	Г) миграция влаги

Ключ:

9 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

10 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

11 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

12 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

Тип 4. Установление последовательности**13. Расположите этапы обследования здания в правильной последовательности.**

- а) постановка задачи
- б) визуальное обследование
- в) инструментальные измерения
- г) анализ результатов
- д) заключение

14. Расположите этапы испытания конструкции в правильной последовательности.

- а) подготовка
- б) нагружение
- в) измерение деформаций
- г) обработка результатов

15. Расположите этапы неразрушающего контроля в правильной последовательности.

- а) выбор метода
- б) подготовка поверхности
- в) проведение контроля
- г) оценка результатов

16. Расположите этапы оценки технического состояния в правильной последовательности.

- а) сбор исходных данных
- б) натурное обследование
- в) поверочный расчёт
- г) определение категории состояния

Ключ:

13 — а, б, в, г, д.

14 — а, б, в, г.

15 — а, б, в, г.

16 — а, б, в, г.

Тип 5. Открытые вопросы с кратким ответом**17. Напишите термин: «метод контроля, не нарушающий целостность»**

конструкции».

Ответ: неразрушающий контроль.

18. Как называется испытание конструкции нагрузкой, превышающей эксплуатационную?

Ответ: контрольное (или статическое).

19. Вставьте пропущенное слово:

«Категория технического состояния, при которой существует опасность обрушения, называется _____».

Ответ: аварийное.

20. Напишите термин: «комплекс работ по определению фактического технического состояния здания».

Ответ: обследование.

Вариант 2

Тип 1. Выбор одного правильного ответа

1. Что является основной целью испытаний зданий и сооружений?

- а) проверка соответствия конструкций проектным требованиям и определение их фактической несущей способности
- б) только разработка проекта
- в) только расчёт стоимости
- г) только оформление документов

2. Какой метод неразрушающего контроля основан на просвечивании конструкции рентгеновскими лучами?

- а) радиографический
- б) ультразвуковой
- в) магнитный
- г) визуальный

3. Как называется испытание конструкции, при котором нагрузка изменяется во времени?

- а) динамическое
- б) статическое
- в) натурное
- г) лабораторное

4. Какая категория технического состояния конструкции соответствует работоспособному состоянию?

- а) конструкции соответствуют требованиям и могут эксплуатироваться
- б) требуется усиление
- в) существует опасность обрушения
- г) конструкция разрушена

Ключ: 1 — а; 2 — а; 3 — а; 4 — а.

Тип 2. Выбор нескольких правильных ответов

5. Какие задачи решаются при испытаниях конструкций?

- а) определение фактической несущей способности
- б) проверка деформативности
- в) оценка трещиностойкости
- г) определение остаточного ресурса
- д) разработка бизнес-плана

6. Какие методы неразрушающего контроля применяются при испытаниях?

- а) ультразвуковой
- б) радиографический
- в) магнитный
- г) визуальный
- д) химический

7. Какие виды испытаний конструкций существуют?

- а) статические
- б) динамические
- в) натурные
- г) лабораторные
- д) маркетинговые

8. Какие факторы влияют на выбор метода испытания?

- а) тип конструкции



- б) цель испытания
- в) доступность
- г) стоимость
- д) цвет конструкции

Ключ: 5 — а, б, в, г; 6 — а, б, в, г; 7 — а, б, в, г; 8 — а, б, в, г.

Тип 3. Установление соответствия

9. Установите соответствие между методом контроля и его назначением.

Метод контроля	Назначение
1) Визуальный	А) выявление видимых дефектов
2) Ультразвуковой	Б) обнаружение внутренних дефектов
3) Радиографический	В) просвечивание конструкции
4) Магнитный	Г) выявление поверхностных трещин

10. Установите соответствие между видом испытания и его характеристикой.

Вид испытания	Характеристика
1) Статическое	А) нагрузка прикладывается постепенно
2) Динамическое	Б) нагрузка изменяется во времени
3) Натурное	В) испытание реальной конструкции
4) Лабораторное	Г) испытание образца

11. Установите соответствие между категорией состояния и её признаком.

Категория	Признак
1) Работоспособное	А) конструкции соответствуют требованиям
2) Ограниченно-работоспособное	Б) требуется контроль и усиление
3) Аварийное	В) существует опасность обрушения
4) Нормативное	Г) отсутствие дефектов

12. Установите соответствие между дефектом и его причиной.

Дефект	Причина
1) Трещина	А) неравномерная осадка
2) Коррозия арматуры	Б) недостаточный защитный слой
3) Прогиб балки	В) перегрузка
4) Высолы	Г) миграция влаги

Ключ:

9 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

10 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

11 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

12 — 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

Тип 4. Установление последовательности

13. Расположите этапы испытания конструкции в правильной последовательности.

- а) подготовка
- б) нагружение
- в) измерение деформаций
- г) обработка результатов

14. Расположите этапы неразрушающего контроля в правильной последовательности.

- а) выбор метода
- б) подготовка поверхности
- в) проведение контроля
- г) оценка результатов

15. Расположите этапы оценки технического состояния в правильной последовательности.

- а) сбор исходных данных
- б) натурное обследование
- в) поверочный расчёт
- г) определение категории состояния

16. Расположите этапы обследования здания в правильной последовательности.

- а) постановка задачи
- б) визуальное обследование
- в) инструментальные измерения
- г) анализ результатов
- д) заключение

Ключ:



- 13 — а, б, в, г.
14 — а, б, в, г.
15 — а, б, в, г.
16 — а, б, в, г, д.

Тип 5. Открытые вопросы с кратким ответом

17. Напишите термин: «метод контроля, не нарушающий целостность конструкции».

Ответ: неразрушающий контроль.

18. Как называется испытание конструкции нагрузкой, превышающей эксплуатационную?

Ответ: контрольное (или статическое).

19. Вставьте пропущенное слово:

«Категория технического состояния, при которой существует опасность обрушения, называется _____».

Ответ: аварийное.

20. Напишите термин: «комплекс работ по определению фактического технического состояния здания».

Ответ: обследование.

Критерии оценивания (для обоих вариантов):

каждый правильный ответ — 1 балл. Максимум — 20 баллов.

Оценка «отлично» — 18-20; «хорошо» — 15-17; «удовлетворительно» — 12-14;

«неудовлетворительно» — менее 12.

Перечень вопросов к зачету

1. Цели и задачи обследований технического состояния зданий и сооружений.
2. Конструкции зданий и сооружений, подлежащие техническому обследованию для оценки эксплуатационной пригодности.
3. Этапы технического обследования зданий и сооружений: подготовительный, предварительный (визуальный) и детальный (инструментальный).
4. Подготовительный этап обследования технического состояния зданий и сооружений.
5. Предварительное (визуальное) обследование технического состояния зданий и сооружений. Сплошное обследование.
6. Детальное (инструментальное) обследование технического состояния зданий и сооружений. Выборочное обследование.
7. Составление программы работ по техническому обследованию зданий и сооружений.
8. Общие сведения об обследовании и мониторинге зданий и сооружений. Нормативная документация по обследованию и мониторингу.
9. Организация, этапы и последовательность обследования зданий и сооружений.
10. Категории технического состояния строительных конструкций.
11. Общий и геотехнический мониторинг зданий и сооружений: цели, задачи, организация.
12. Приборная база для обследования и мониторинга зданий и сооружений: классификация, назначение, принципы работы.
13. Методы неразрушающего контроля прочности строительных конструкций: классификация, сущность, организация работы.
14. Методы дефектоскопии строительных конструкций. Определение состава строительных конструкций неразрушающими методами.
15. Обследование грунтов основания под фундаментами зданий. Поверочный расчёт по оценке несущей способности грунтов основания.
16. Инженерно-геологические изыскания грунтов: основные параметры, влияющие на несущую способность основания.
17. Обследование конструкции фундаментов зданий, находящихся в агрессивной среде. Роль гидроизоляции.
18. Детальное (инструментальное) обследование конструкции кирпичных несущих стен зданий. Дефекты и повреждения: сквозные и несквозные трещины, выветривание и разрушение кладки.
19. Отбор образцов материалов кладки стен (кирпича и кладочного раствора) для лабораторных испытаний.
20. Лабораторные испытания по определению прочности материалов кладки. Поверочный расчёт несущей способности кладки стен.



21. Учёт понижающего коэффициента «Ктр» при оценке несущей способности конструкции кирпичных стен.
22. Обследование изгибаемых конструкций зданий: плит перекрытий и покрытия, лестниц, перемычек.
23. Обследование сжатых конструкций зданий: колонн, стоек, простенков.
24. Обследование деревянных конструкций зданий: стропил, балок, перекрытий. Основные дефекты и повреждения.
25. Обследование металлических конструкций зданий: балок, колонн, ферм, связей. Основные дефекты и повреждения.
26. Обследование железобетонных конструкций зданий: плит, балок, колонн, фундаментов. Основные дефекты и повреждения.
27. Определение физико-механических свойств материалов конструкций при инструментальном обследовании.
28. Определение характеристик материалов железобетонных конструкций для выполнения поверочных расчётов (прочности, диаметра арматуры, модуля упругости).
29. Ультразвуковые методы испытания строительных конструкций: дефектоскопия, определение физико-механических характеристик.
30. Радиационные методы испытания строительных конструкций: сущность и области применения.
31. Неразрушающие механические методы испытания строительных конструкций: метод местных разрушений, метод пластических деформаций, метод упругого отскока.
32. Методы косвенного определения прочности бетона: преимущества и ограничения.
33. Испытание конструкций статической нагрузкой: организация и проведение.
34. Испытание конструкций динамической нагрузкой: организация и проведение.
35. Натурные испытания конструкций и испытания моделей: цели, задачи, особенности.
36. Лабораторные испытания строительных конструкций и их фрагментов.
37. Программа испытаний строительных конструкций: содержание и порядок разработки.
38. Организация проведения испытаний конструкций зданий и сооружений: состав подготовительных работ.
39. Расчётные схемы зданий и сооружений при обследовании и испытаниях. Определение фактических нагрузок.
40. Поверочные расчёты конструкций по данным обследования: основные этапы и принципы.
41. Понятие о дефектах и повреждениях строительных конструкций. Классификация дефектов.
42. Причины возникновения дефектов и повреждений в строительных конструкциях.
43. Оценка технического состояния зданий и сооружений по результатам обследования.
44. Определение физического износа зданий и его конструктивных элементов.
45. Определение морального износа зданий.
46. Инструменты и приспособления для проведения обследования зданий и сооружений.
47. Приборы для обмерных работ при обследовании зданий. Точность и погрешность измерений.
48. Оформление результатов обследования. Состав и содержание отчёта (заключения).
49. Техническое задание на проведение обследования зданий и сооружений: содержание и порядок разработки.
50. Нормативные документы, регламентирующие проведение обследования зданий и сооружений.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют



измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Методические материалы при приеме зачета и критерии оценивания

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут



быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
незачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент показывает, что твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Учебное пособие по дисциплине "Обследование и испытание зданий и сооружений" : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки бакалавров : 08.03.01 - "Строительство" и магистров 08.04.01 - "Строительство" / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепроф. дисциплин ; [сост. Дурдыкулиев А.К.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 201 с. - Библиогр.: с. 200-201 (23 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100043489&DOK=0768AF&BASE=000001

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Обследование технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 159 с. - ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/catalog/document?pid=983998	https://znanium.com/catalog/document?pid=983998
Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Я. Кузин, В.Н. Мищенко, С.А. Мищенко. - М.: ИНФРА-М, 2019 - 156 с. - ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/catalog/document?pid=1033249	https://znanium.com/catalog/document?pid=1033249

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт.



– Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> ЭБС «Консультант студента».

Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 17 часов, практические работы – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические работы – 6 часов.

Очно-заочная форма обучения: Лекции – 10 часов, практические работы – 12 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом лабораторных работ и их защита.

Промежуточный контроль - зачет.

Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций, практических работ в период установочной и экзаменационной сессий. В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций. В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме. Промежуточный контроль – зачет – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - . - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/



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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория инженерно-строительных дисциплин (Е-101): 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, здание спорткомплекса	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; магнитно-маркерный Флипчарт Attache; переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, подключенный к сети Internet; оргтехника; демонстрационные плакаты по строительству	Программное обеспечение общего назначения
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104): 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	Учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Программное обеспечение общего назначения
Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (А-305): 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	Рабочее место преподавателя; учебная мебель на 26 посадочных мест; учебная доска; шкаф для хранения документов и литературы; мультимедийное оборудование (проектор, экран); персональный компьютер преподавателя, подключенный к сети Internet, программное обеспечение общего назначения	Программное обеспечение общего назначения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском: 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, учебный корпус	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных места, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	Программное обеспечение общего назначения

