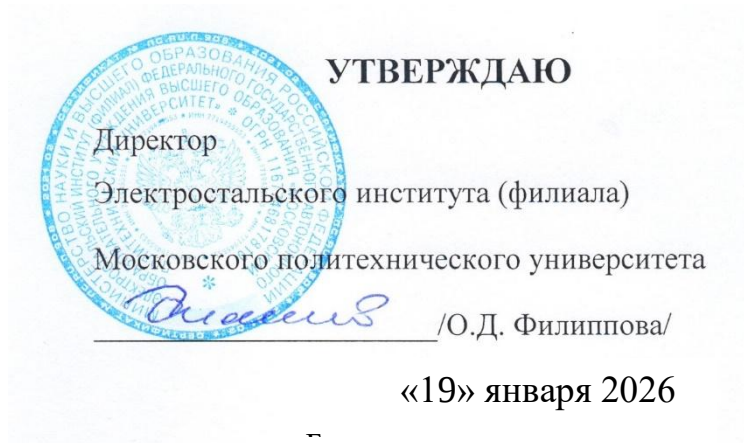


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность эксплуатации зданий и сооружений

Направление подготовки/специальность
08.03.01 Строительство

Профиль/специализация
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Электросталь, 2026 г.

Разработчик(и):

Заведующий кафедрой
«Промышленное и гражданское строительство»,
к.т.н.

/С.В. Писарев/

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Промышленное и гражданское строительство»,
к.т.н.

/С.В. Писарев/

Содержание

1	4
2	5
3	5
3.1	5
3.2	66
3.3	8
3.4	9
3.5	10
4	10
4.1	10
4.2	11
4.3	11
4.4	11
4.5	11
4.6	11
5	12
6	12
6.1	12
6.2	13
7	15
7.1	15
7.2	16
7.3	17

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Безопасность эксплуатации зданий и сооружений» следует отнести:

- формирование знаний о современных конструктивных решениях зданий и сооружений;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, в том числе формирование умений по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Безопасность зданий и сооружений» следует отнести:

- изучение основ проектирования несущих конструкций зданий и сооружений;
- на основе теоретической базы изучение основ безопасной эксплуатации зданий и сооружений;
- изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации зданий и сооружений.

Обучение по дисциплине «Безопасность эксплуатации зданий и сооружений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2-1 знать: законодательные акты, нормативно-технические документы всех уровней, регламентирующие проведение работ по эксплуатации и обслуживанию зданий; технологии и организацию работ по эксплуатации и обслуживанию зданий; методы проведения анализа выполнения планов и работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества, определения их экономической эффективности. ИУК-2-2 уметь: разрабатывать служебные задания работникам и определять ресурсы для их выполнения; анализировать выполнение плана деятельности подразделения по эксплуатации и обслуживанию зданий; готовить отчеты о состоянии материальных ресурсов и потребностей в их пополнении для технической эксплуатации и обслуживания здания. ИУК-2-3 владеть: методами составления бизнес-планов и технико-экономического анализа; правилами и нормами технической эксплуатации.
УК-8	Способностью создавать и	ИУК-8-1 знать:

	поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций ИУК-8-2 уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования ИУК-8-3 владеть: методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием
--	---	---

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к элективной части, основной образовательной программы бакалавриата.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и направленности «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Сопротивление материалов;
- Теоретическая механика;
- Строительные машины и оборудование;
- Основания и фундаменты
- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Металлические конструкции;
- Железобетонные конструкции;

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			8
1	Аудиторные занятия	72	72
	В том числе:		
1.1	Лекции	36	36

1.2	Семинарские/практические занятия	18	18
1.3	Лабораторные занятия	18	18
2	Самостоятельная работа	72	72
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям	40	40
2.2	Решение задач и рассмотрение деловых ситуаций	32	32
3	Промежуточная аттестация		
	Экзамен	-	-
	Итого	144/4	144/4

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			6
1	Аудиторные занятия	36	36
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия	10	10
1.3	Лабораторные занятия	8	8
2	Самостоятельная работа	108	108
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям	48	48
2.2	Решение задач и рассмотрение деловых ситуаций	60	60
3	Промежуточная аттестация		
	Экзамен	-	-
	Итого	144/4	108/3

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/ п	Темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самос тояте льная работ а
			Лек ции	Семинар ские/ практиче ские занятия	Лабор аторн ые занятия	Практическ ая подгот овка	
1	Введение. Нормативная база безопасности зданий и сооружений	16	4	2	2		8
2	Структура и функциональные обязанности службы эксплуатации зданий и сооружений	16	4	2	2		8

3	Дополнительные требования к службам эксплуатации зданий и сооружений	16	4	2	2		8
4	Надзор за строительными конструкциями. Цель осуществления надзора за строительными конструкциями	16	4	2	2		8
5	Основные контролируемые параметры технического состояния оснований и строительных конструкций при осуществлении работ по надзору и (или обследованию)	16	4	2	2		8
6	Конструкции и узлы, надзору за которыми следует уделять особое внимание	16	4	2	2		8
7	Особенности обследования технического состояния большепролётных зданий и сооружений.	16	4	2	2		8
8	Особенности обследования технического состояния высотных зданий	16	4	2	2		8
9	Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений	16	4	2	2		8
Итого		144	36	18	18		72

3.2.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/ п	Темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Введение. Нормативная база безопасности зданий и сооружений	15	2	1	-		12
2	Структура и функциональные обязанности службы эксплуатации зданий и сооружений	16	2	1	1		12
3	Дополнительные требования к службам эксплуатации зданий и сооружений	16	2	1	1		12
4	Надзор за строительными конструкциями. Цель осуществления надзора за строительными конструкциями	16	2	1	1		12

5	Основные контролируемые параметры технического состояния оснований и строительных конструкций при осуществлении работ по надзору и (или) обследованию)	16	2	1	1		12
6	Конструкции и узлы, надзору за которыми следует уделять особое внимание	16	2	1	1		12
7	Особенности обследования технического состояния большепролётных зданий и сооружений.	16	2	1	1		12
8	Особенности обследования технического состояния высотных зданий	16	2	1	1		12
9	Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений	17	2	2	1		12
Итого		144	18	10	8		108

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1: Введение. Нормативная база безопасности зданий и сооружений

Введение. Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений, и городских территорий. Основные понятия. Особенность и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации жилищного фонда.

Эксплуатационные свойства, их показатели и нормирование. Процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений, их характеристики и прогнозирование. Технические и организационные методы обеспечения эксплуатационных свойств. Диспетчерские службы

Тема 2: Структура и функциональные обязанности службы эксплуатации зданий и сооружений

Эксплуатационные требования, предъявляемые к конструкциям. Факторы, определяющие износ и старение конструкций, и признаки их проявления. Анализ изменения эксплуатационных свойств конструкций и зданий в целом. Мероприятия по обеспечению условий эксплуатации, содержанию, обслуживанию и восстановлению конструкций.

Тема 3: Дополнительные требования к службам эксплуатации зданий и сооружений

Методы и средства диагностики технического состояния здания. Конструкций и инженерных систем. Организация проведения осмотров и обследования здания и сооружения. Обработка результатов обследования.

Тема 4: Надзор за строительными конструкциями. Цель осуществления надзора за строительными конструкциями

Обоснование методов технической эксплуатации. Комплекс мероприятий технической эксплуатации. Система планово-предупредительных ремонтов. Форма организации эксплуатационных предприятий.

Управление эксплуатационным процессом и материально-техническим обеспечением.

Техническая эксплуатация фундаментов и оснований, кирпичных и панельных стен. Техническая эксплуатация перекрытий.

Тема 5: Основные контролируемые параметры технического состояния оснований и строительных конструкций при осуществлении работ по надзору и (или обследованию)

Общие вопросы реконструкции зданий, сооружений и городских территорий. Основные понятия. Особенности и взаимосвязь этапов проектирования, эксплуатации и реконструкции жилищного фонда. Причины реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий.

Тема 6: Конструкции и узлы, надзору за которыми следует уделять особое внимание

Архитектурно-планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий. Виды надстроек жилых и общественных зданий. Виды надстроек производственных зданий. Возможность применения надстройки.

Требования при перепланировке зданий старой застройки, объемно-планировочные особенности реконструируемых зданий. Основные направления реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий различного периода застройки. Оценка планировочных схем зданий различного периода постройки.

Тема 7: Особенности обследования технического состояния большепролётных зданий и сооружений

Нормативные требования при переустройстве зданий. Особенности современного жилища. Приемы перепланировки квартир в зданиях с различными геометрическими параметрами стенового остова (влияние ширины корпуса на перепланировку квартир, влияние конструктивной схемы здания на планировочные решения реконструируемых зданий, влияние шага окон на планировку квартир, влияние высоты этажа на планировку квартир, частичная перепланировка квартир в зданиях постройки 20-х – начала 30-х годов). Модернизация лестнично-лифтовых узлов. Виды надстроек зданий. Конструктивное решение надстроек. Нагружающая надстройка. Не нагружающая надстройка. Надстройка мансардного этажа.

Тема 8: Особенности обследования технического состояния высотных зданий

Усиление каменных конструкций. Усиление каменных стен и столбов. Усиление железобетонных конструкций. Способы усиления конструкций зданий и сооружений. Проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений. Расчет усиления некоторых типов каменных конструкций, железобетонных перекрытий, ферм и колонн.

Усиление металлических конструкций. Усиление стальных колонн увеличением сечения, шпренгелями, бетонированием, изменением конструктивной схемы. Расчет усиления колонн.

Тема 9: Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений

Основные способы усиления деревянных конструкций. Причины разрушения древесины. Усиление и ремонт деревянных стен и перегородок. Усиление деревянных балок накладками, стальными протезами. Переустройство и усиление деревянных конструкций крыши.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

1. Основные контролируемые параметры технического состояния оснований и строительных конструкций при осуществлении работ по надзору и (или обследованию).
2. Конструкции и узлы, надзору за которыми следует уделять особое внимание
3. Особенности обследования технического состояния большепролётных зданий и сооружений.
4. Особенности обследования технического состояния высотных зданий.
5. Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений

3.4.2 Лабораторные занятия

Лабораторная работа 1: Приборы для определения линейных перемещений и деформаций в элементах конструкций. Обследование деформаций конструкций зданий и сооружений

Лабораторная работа 2: Испытание железобетонных и металлических конструкций физическими методами

Лабораторная работа 3: Обследование железобетонных и металлических конструкций физическими методами

Лабораторная работа 4: Испытание бетона конструкций с помощью приборов механического действия.

Лабораторная работа 5: Обследование бетонных конструкций с помощью приборов механического действия.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) не предусмотрено

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ГОСТ27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
2. ГОСТ28130-89 Пожарная техника огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические.
3. ГОСТ31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
4. ГОСТ32019-2012 Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций) мониторинга
5. СП 112.13330.2012 Пожарная безопасность (Актуализированная редакция СНиП2101-97)
6. СП2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ99/2010)
7. СО153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*- М.: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, 2017г. <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747667.htm>

4.2 Основная литература

1. Гурьева В. и др. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие. – ОГУ, 2014. – 270с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330535&sr=1
2. Пояркова Е.В., Горелов С.Н. Диагностика повреждений металлических материалов и конструкций: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2014. - 202с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330566&sr=1

4.3 Дополнительная литература

1. Гучкин И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст]: учебное пособие. – М.: АСВ, 2013. – 296 с.
2. Федоров В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки [Текст]: учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 224 с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru/education-groups/professor>
2. «Библиотека Московского Политеха» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>)
3. <http://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616 Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицен-зия № 61984042
2. Microsoft Project 2013 Standart 32- bit/x64 Russian.
3. Turbo C++ (свободная лицензия) Turbo Pascal 7.1 (свободная лицензия)
4. VBA 7.0 (свободная лицензия)
5. Delphi 7.0 (бесплатно для образовательных целей)
6. Linux Ubuntu (свободная лицензия)
7. Arduino 1.6.5 (свободная лицензия)
8. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)
9. MySQL (свободная лицензия)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.garant.ru – Электронный правовой справочник «Гарант»;
2. www.e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Консорциум КОДЕКС. Техэксперт. Студенту и преподавателю. <https://vuz.cntd.ru/>

5 Материально-техническое обеспечение

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Безопасность эксплуатации зданий и сооружений	Учебная аудитория лекционного типа № 301. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Мультимедийное оборудование, экраны, комплект мебели.
	Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 222. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели.
	Лаборатория «Строительные материалы и конструкции» № 108 Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели. Прибор ГГП-30 для испытания грунтов на сдвиг. Прибор УВТ-2 для определения угла естественного откоса грунтов. Печь СНОЛ. Лабораторные весы. Электронные весы ВЛКТ-500, Разрывная машина ВНР. Твердомер портативный ультразвуковой МЕТ-У1. Прибор УММ-50 Пресс П-125. Испытательная машина МУП-20. Прибор ИПА-МГ4.01 для определения толщины защитного слоя бетона Испытательная машина МУП-20. Влагомер МГ-4Б. Тензометрический комплекс ТК-4. Прибор ИПС-МГ4+. Прибор ИПА-МГ4.01

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, практические и лабораторные занятия и консультирование.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;

- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категоричный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к практическому занятию или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий – обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Экзамен или зачет по дисциплине проводится в форме устного ответа с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе контрольных вопросов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории,

формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические указания к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

Методические указания по выполнению контрольной работы

Для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Цель выполнения индивидуальной контрольной работы: проверка умений и навыков самостоятельного решения конкретных задач по данному разделу дисциплины, проверка логического обоснования решения, умений применения теоретических знаний к решению задач.

Методические рекомендации для самостоятельной работы

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины и является обязательной для каждого обучающегося, ее объем определяется учебным планом. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету/экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите;
- выполнение расчетно-графической работы.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы, и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ					
ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНД ЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-2	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2-1 знать: законодательные акты, нормативно-технические документы всех уровней, регламентирующие проведение работ по эксплуатации и обслуживанию зданий; технологию и организацию работ по эксплуатации и обслуживанию зданий; методы проведения анализа выполнения планов и работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества, определения их экономической эффективности. ИУК-2-2 уметь: разрабатывать служебные задания работникам и определять ресурсы для их выполнения; анализировать выполнение плана	лекция, самостоятельная работа, практические занятия лабораторные занятия	защита лабораторных работ, экзамен	Базовый уровень: - выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Повышенный уровень: - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к защите лабораторных работ

		деятельности подразделения по эксплуатации и обслуживанию зданий; готовить отчеты о состоянии материальных ресурсов и потребностей в их пополнении для технической эксплуатации и обслуживания здания. ИУК-2-3 владеть: методами составления бизнес-планов и технико-экономического анализа; правилами и нормами технической эксплуатации.			
УК-8	Способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8-1 Знать: методы проведения инженерных изысканий, проектирования деталей и конструкций ИУК-8-2 Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования; ИУК-8-3 Владеть: методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием.	лекция, самостоятельная работа, практические занятия лабораторные занятия	защита лабораторных работ, экзамен	Базовый уровень: - выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Повышенный уровень: - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к защите лабораторных работ

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
------	----------------------------------	--	---

1.	Защита лабораторной работы (ЗЛР)	Средство проверки умений и навыков по использованию лабораторного оборудования и измерительных приборов, обработке экспериментальных данных и их сравнению с теоретическими расчетами	Примерные вопросы для защиты лабораторных работ
2.	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится во время сессии.	Вопросы к экзамену

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Лабораторные работы

формирование компетенций УК-2, УК-8

- 1 Приборы для определения линейных перемещений и деформаций в элементах конструкций.
- 2 Испытание железобетонных и металлических конструкций физическими методами. Испытание бетона конструкций с помощью приборов механического действия.

Критерии оценки лабораторной работы

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

7.3.2 Промежуточная аттестация

Вопросы для экзамена

формирование компетенций УК-2, УК-8

1. Нормативная база эксплуатации зданий и сооружений.
2. Что есть надзор за строительными конструкциями?
3. Надзор за строительными конструкциями, находящимися под воздействием повышенных температур.
4. Особенности надзора за металлическими конструкциями.
5. Особенности надзора за вантовыми, структурными и мембранными конструкциями.
6. Какие инструкции должны разработать службы эксплуатации зданий и сооружений?
7. Какие мероприятия должны быть разработаны для безопасной эксплуатации здания или сооружения?

8. Основные контролируемые параметры технического состояния оснований и строительных конструкций при осуществлении работ по надзору и (или обследованию).
9. Как обнаружить признаки деформации грунтов и неисправности фундаментов?
10. Особенности обследования технического состояния большепролётных зданий и сооружений.
11. Особенности обследования технического состояния высотных зданий.
Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений.