

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий  
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

#### **Специальность**

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

**Основная профессиональная образовательная программа**  
«Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»

#### **Квалификация выпускника**

Инженер-строитель

#### **Форма обучения**

Очная

### **Цель освоения учебной дисциплины**

- развитие представление о взаимосвязи структуры конструкций с их основными физико-механическими свойствами и выработка навыков грамотного их применения на основе имеющихся свойств, вооружить будущих специалистов строителей теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для выполнения работ, связанных с реконструкцией или реновацией зданий и сооружений

Теоретические и практические положения дисциплины изучаются в процессе лекционного курса, на практических занятиях, самостоятельной работе с учебной и нормативно-технической литературой.

#### *Задачи изучения дисциплины:*

- изучение конструкций, изделий, применяемых в различных областях строительства;
- приобретение навыков определения свойств конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ;
- владение основными показателями качества и свойств деталей и изделий и изучение зависимостей свойств материалов от различных факторов в процессе эксплуатации;
- умение квалифицированно выполнять выбор требуемых материалов для строительства объекта с учетом конкретных условий работы данного объекта.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения дисциплин «Геодезия», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы».

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

#### **универсальные**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с	З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности

	использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
УКЦ-3	Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

### профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен использовать знания нормативной базы в области инженерных изысканий, методов проведения инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем	З-ПК-1 Знать: нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий и проектирование зданий, сооружений, инженерных систем У-ПК-1 Уметь: выбирать и систематизировать информацию в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем; проводить инженерные изыскания В-ПК-1 Владеть: способами выполнения инженерных изысканий при проектировании зданий, сооружений, инженерных систем
ПК-7	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	З-ПК-7 Знать: законодательную, нормативно-техническую и методическую документацию, устанавливающую требования по надежной, безопасной и эффективной эксплуатации зданий и сооружений У-ПК-7 Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений; обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы В-ПК-7 Владеть: методами организации технической

		эксплуатации, визуального и инструментального обследования зданий и сооружений
--	--	--

### Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
Профессиональное воспитание	<b>В-18</b> - формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения.	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.	1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с ведущими специалистами предприятий экономического сектора города по вопросам технологического лидерства России. 2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых рецензируемых научных изданиях

### Структура и содержание учебной дисциплины

Дисциплина преподается студентам в 10-ом и 11-семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часов.

### Календарный план

№ Раздела	№ Темы	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Аттестация раздела (форма)	Максимальный балл за раздел
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 семестр									
Раздел 1. Социально-экономические, градостроительные и функциональные аспекты эксплуатации и реконструкции сооружений									
1		Социально-экономические, градостроительные и функциональные аспекты эксплуатации и реконструкции сооружений	36	8		12	16		
1	2	Принципы выбора градостроительных и архитектурных приемов реконструкции исторических зданий и ре-	36	8		12	16		25

		ставрации							
Раздел 2 Методика градостроительного архитектурного и инженерного обследования зданий и сооружений									
2	3	Оценка физического износа здания	36	8		12	16		
2	4	Методика градостроительного архитектурного и инженерного обследования зданий и сооружений	36	8		12	16	Кл.1	25
		<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>64</b>		<b>50</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>								Зачет	<b>50</b>
<b>11 семестр</b>									
<b>Раздел 3. Усиление конструктивных элементов промышленных объектов</b>									
3	5	Оценка технического состояния конструкций	45	8		12	25		
3	6	Оценка остаточной несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций	45	8		12	25		
3	7	Проектирование усиления и восстановления конструкций	45	8		12	25		35
<b>Раздел 4. Организация реконструкции сооружений</b>									
4	8	Восстановление эксплуатационной пригодности сооружений. Особенности переоборудования зданий.	45	8		12	25	Кл.2	15
		<b>Итого:</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>100</b>		<b>50</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>								Экзамен	<b>50</b>

#### Содержание лекционного курса

Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
10 семестр		
Задачи и объемы реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства	3	1-4
Принципы градостроительной и архитектурной реконструкции застройки и зданий с учетом опыта отечественной и мировой практики. Охрана памятников архитектуры. Режимы и регламенты.	3	1-4
Методы реконструкции, реновации, модернизации и ревалоризации реставрации зданий	6	1-4
Выбор объемно-планировочных, художественных и технических средств реконструкции (реновации, модернизации) и реставрации (возрождения) зданий. Методика оценки современного состояния застройки и выбор средства реконструкции.	6	1-4
Методика градостроительного, архитектурного и инженерного обследования исторической застройки и зданий.	3	1-4
Инженерные методы укрепления конструкций	3	1-4
11 семестр		1-4

Оценка технического состояния железобетонных и каменных конструкций.	3	1-4
Оценка технического состояния металлических конструкций.	3	1-4
Оценка технического состояния деревянных и металлодеревянных конструкций.	3	1-4
Оценка остаточной несущей способности и эксплуатационной пригодности железобетонных и каменных конструкций.	3	1-4
Оценка остаточной несущей способности и эксплуатационной пригодности металлических конструкций.	3	1-4
Оценка остаточной несущей способности и эксплуатационной пригодности деревянных и металлодеревянных конструкций.	3	1-4
Проектирование усиления и восстановления железобетонных и каменных конструкций.	3	1-4
Проектирование усиления и восстановления металлических конструкций.	3	1-4
Проектирование усиления и восстановления деревянных и металлодеревянных конструкций	3	1-4
Восстановление эксплуатационной пригодности сооружений. Особенности переоборудования зданий.	3	1-4
Реконструкция промышленной застройки и зданий.	3	1-4
Решение технических проблем реконструкции. Особенности технологических методов восстановления исторических зданий.	7	1-4
<b>Итого</b>	<b>64</b>	

#### Перечень практических занятий

Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
10 семестр		
Натурное обследование зданий и сооружений.	15	1-4
Исследование качеств среды и выбор средств реконструкции. Исследование качеств градостроительной среды.	15	1-4
Предложения по корректировке современной планировки.	10	1-4
11 семестр		1-4
Методика архивного поиска и составление исторической справки.	18	1-4
Реконструкция фасадов с предложением их расколеровки		
Методика составления дефектной ведомости утрат и перестроек	18	1-4
Выполнить техническую оценку современного состояния строительных конструкций памятника	20	1-4
<b>Итого</b>	<b>96</b>	

#### Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
История реставрации деятельности	23	1-4
Законодательные акты по реконструкции	23	1-4
Методы реконструкции, модернизации и реновации.	23	1-4

Выполнение градостроительной реконструкции квартала и здания.	23	1-4
Составление исторической справки	23	1-4
Составление паспорта технического состояния зданий и сооружений.	23	1-4
Инженерное укрепление конструкций	26	1-4
<b>Итого</b>	<b>164</b>	

### Курсовой проект

Студентами выполняется курсовой проект на тему: «Разработка технологической карты на монтаж элементов сооружения».

### Содержание

Общие указания

Исходных данных для проектирования

1. Разработка технического задания на реконструкцию сооружения
  - 1.1. Разработка проектной документации на реконструкцию сооружений
  - 1.2. Разработка рабочей документации на реконструкцию сооружений
2. Описание существующего объёмно-планировочного и конструктивного решения
3. Пример определения характеристик города
4. Определение вида реконструкции
5. Особенности усиления и выбор материала
  - 5.1. Особенности усиления
  - 5.2. Выбор материала для усиления сечений
6. Поверочные расчёты строительных конструкций
  - 6.1. Поверочный расчет стального ригеля
  - 6.2. Поверочный расчет стальной колонны

Литература

### Образовательные технологии

При реализации учебного материала курса используются различные образовательные технологии, способствующие созданию атмосферы свободной и творческой дискуссии как между преподавателем и студентами, так и в студенческой группе. Целью при этом является выработка у студентов навыков и компетенций, позволяющих самостоятельно вести исследовательскую и научно-практическую работу.

Аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, практических занятий, с использованием ПК при проведении расчетов. Самостоятельная работа студентов проводится под руководством преподавателей, с оказанием консультаций и помощи при подготовке, выполнении домашних заданий.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка также включает в себя занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Десятый семестр Входной контроль			

1	Входной контроль		Вопросы входного контроля (письменно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
2	Социально-экономические, градостроительные и функциональные аспекты эксплуатации и реконструкции сооружений	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1,З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2,В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У.УКЦ-3, В-УКЦ-3	Опрос (устно/письменно)
3	Методика градостроительно-архитектурного и инженерного обследования зданий и сооружений	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1,З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2,В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У.УКЦ-3, В-УКЦ-3	Опрос (устно/письменно)
Промежуточная аттестация			
4	Зачет с оценкой	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2,В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Вопросы к зачету (письменно)
Одиннадцатый семестр			
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
5	Усиление конструктивных элементов промышленных объектов	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1,З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2,В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У.УКЦ-3, В-УКЦ-3, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Опрос (устно/письменно)
6	Организация реконструкции сооружений	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1,З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2,В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У.УКЦ-3, В-УКЦ-3, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Опрос (устно/письменно)
Промежуточная аттестация			
7	Экзамен	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2,В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2	Вопросы к экзамену (письменно)

Входной контроль предназначен для выявления пробелов в знаниях студентов и готовности их к получению новых знаний. Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в устной/письменной форме.

### ***Перечень вопросов входного контроля***

- 1.Формообразование в архитектуре. Функциональная организация и планировочная структура города.
2. Функциональная схема жилища и планировочная структура секций многоэтажных, многоквартирных и специализированных жилых зданий.
3. Влияние градостроительных и климатических факторов на объемно-конструктивные решения жилых многоэтажных зданий.
4. Шумоизоляция в жилых домах.
5. Функциональные основы проектирования жилых зданий.
6. Классификация общественных зданий.
7. Выбор при проектировании конструктивных систем и схем полносборных зданий и их сравнительная технико-экономическая характеристика.



8. Формирование планировочных схем жилых зданий.
9. Конструкции нулевого цикла: фундаменты полносборных зданий, гидроизоляция подвалов и подполий.
10. Крупносборные конструкции стен, их стыки, связи.

#### **Вопросы для Кл.1 в 10 семестре.**

1. Задачи и объемы реконструкции в современном, интенсивно изменяющемся городе.
2. Понятие и статус памятника архитектуры и градостроительства. Оценка произведений прошлого как памятников. Виды памятников. Определение памятников архитектуры и градостроительства.
3. История сохранения наследия и реставрационная деятельность человечества. Эпоха античности. Эпоха средневековья.
4. Сохранения наследия в эпоху Возрождения и эпоху XIX – начала XX века в европейской культуре.
5. История становления реставрации в России. Особенности первых реставраций XVIII века. Реставрация XIX века. Возникновение комиссий по восстановлению наследия.
6. Принципы сохранения наследия в мировой практике. Особенности современной реставрации. Примеры подхода к восстановлению памятников архитектуры в Венгрии.
7. Законодательные акты в области охраны памятников.
8. Реконструкция исторической застройки в современном градостроительстве. Исторический центр. Подходы к его реконструкции. Организация заповедных зон.
9. Уроки градостроительной реконструкции прошлого. Традиции новаторства. Стратегия и тактика градостроительной реконструкции.
10. Предпроектный сбор материалов для выполнения градостроительной реконструкции.

#### **Вопросы выходного контроля за 10 семестр (вопросы к зачету)**

1. Задачи и объемы реконструкции в современном, интенсивно изменяющемся городе.
2. Понятие и статус памятника архитектуры и градостроительства. Оценка произведений прошлого как памятников. Виды памятников. Определение памятников архитектуры и градостроительства.
3. История сохранения наследия и реставрационная деятельность человечества. Эпоха античности. Эпоха средневековья.
4. Сохранения наследия в эпоху Возрождения и эпоху XIX – начала XX века в европейской культуре.
5. История становления реставрации в России. Особенности первых реставраций XVIII века. Реставрация XIX века. Возникновение комиссий по восстановлению наследия.
6. Принципы сохранения наследия в мировой практике. Особенности современной реставрации. Примеры подхода к восстановлению памятников архитектуры в Венгрии.
7. Законодательные акты в области охраны памятников.
8. Реконструкция исторической застройки в современном градостроительстве. Исторический центр. Подходы к его реконструкции. Организация заповедных зон.
9. Уроки градостроительной реконструкции прошлого. Традиции новаторства. Стратегия и тактика градостроительной реконструкции.
10. Предпроектный сбор материалов для выполнения градостроительной реконструкции.
11. Методы реконструкции. Локальная консервация, аналитический метод и синтетический метод.
12. Режимы и приемы реконструкции и застройки. Режим регенерации, режим макетирования, реновация, модернизация, переустройство, режим ревалоризации.
13. Методы обновления и реконструкции центров крупных городов. Практические примеры зарубежной и отечественной практики.
14. Мероприятия по охране исторического наследия.
15. Специальные требования по установлению и организации охранных зон недвижимых памятников истории и культуры.

16. Определение границ и режимов зон охраны памятников. Строгая зона охраны. Зона регулирования застройки. Зона охраняемого ландшафта. Участок исторического культурного слоя.
17. Общие сведения о реставрации памятников архитектуры. Основные виды реставрационных работ. Консервация, реставрация, раскрытие памятника.

### **Вопросы для кл. 2 в 11 семестре.**

1. Методы фиксации и обмеров памятников архитектуры.
2. Изучение памятника с помощью зондажей. Виды зондажей. Задачи и требования по производству зондажей.
3. Проект реставрации памятника архитектуры. Состав проекта, общие требования.
4. История возникновения и первый этап развития Балаково (конец XVI века – 1830 г.). Характеристика памятников архитектуры периода.
5. Балаково – волостной центр Николаевского уезда. Становление села крупным торгово-экономическим центром (1830 – 1890 гг.). Характеристика памятников архитектуры периода.
6. Развитие хлебной торговли и период становления города Балаково пшеничной столицей России. Характеристика памятников архитектуры периода.
7. Системы кладок в русском зодчестве XI-XIX веков (архитектура домонгольской Руси, архитектура русских княжеств XIII – XV веков, архитектура Московской Руси, архитектура XVIII – XIX века).

### **Вопросы выходного контроля за 11 семестр (вопросы к экзамену)**

1. Методы фиксации и обмеров памятников архитектуры.
2. Изучение памятника с помощью зондажей. Виды зондажей. Задачи и требования по производству зондажей.
3. Проект реставрации памятника архитектуры. Состав проекта, общие требования.
4. История возникновения и первый этап развития Балаково (конец XVI века – 1830 г.). Характеристика памятников архитектуры периода.
5. Балаково – волостной центр Николаевского уезда. Становление села крупным торгово-экономическим центром (1830 – 1890 гг.). Характеристика памятников архитектуры периода.
6. Развитие хлебной торговли и период становления города Балаково пшеничной столицей России. Характеристика памятников архитектуры периода.
7. Системы кладок в русском зодчестве XI-XIX веков (архитектура домонгольской Руси, архитектура русских княжеств XIII – XV веков, архитектура Московской Руси, архитектура XVIII – XIX века).
8. Перекрытия каменных зданий в русском зодчестве. Схемы основных типов сводов. Связи. (Архитектура домонгольской Руси, архитектура русских княжеств XIII – XV веков, архитектура Московской Руси, архитектура XVIII – XIX века).
9. Система устройства проемов (архитектура домонгольской Руси, архитектура русских княжеств XIII – XV веков, архитектура Московской Руси, архитектура XVIII – XIX века).
10. Кровельные конструкции и материалы (архитектура домонгольской Руси, архитектура русских княжеств XIII – XV веков, архитектура Московской Руси, архитектура XVIII – XIX века).
11. Типы полов каменных сооружений (архитектура домонгольской Руси, архитектура русских княжеств XIII – XV веков, архитектура Московской Руси, архитектура XVIII – XIX века).
12. Конструкции русского деревянного зодчества.
13. Принципы работы сводчатых конструкций в русской архитектуре.
14. Причины деформаций и разрушений памятников архитектуры.
15. Причины и виды разрушений распорных систем. Систематизация признаков деформации сводов.
16. Общие принципы укрепления памятников.
17. Применение лабораторных исследований для изучения памятников.
18. Историко-архивные исследования памятников архитектуры. Задачи библиографических и архивных исследований. Письменные и иконографические источники.

### Шкалы оценки образовательных достижений

Баллы (итоговой рейтинговой оценки)	Оценка (балл за ответ на зачете)	Требования к знаниям
90-100	5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка «отлично» ставится, если он имеет знания основного материала, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой</li> <li>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.</li> </ul>
70-89	4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка «хорошо» ставится, если он имеет знания основного материала с некоторыми недочетами, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой</li> <li>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.</li> </ul>
60-69	3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который не знает небольшую часть программного материала, допускает несущественные ошибки.</li> <li>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали среднюю степень овладения программным материалом по минимальной планке.</li> </ul>
0-59	2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</li> <li>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.</li> </ul>

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к знаниям
100 - 90	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он 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 и приемами выполнения

		практических задач.
89 - 70	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он 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.
69 -60	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<60	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

##### *Основная литература:*

1. Осипов, А. И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Осипов, Э. Р. Ефименко. — Тольятти : ТГУ, 2015. — 154 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com).

##### *Дополнительная литература*

3. Андрюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андрюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 100 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com).

3. Казаков, Ю. Н. Технология реконструкции зданий : монография / Ю. Н. Казаков, Ф. -. Адам. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com).

4. Основания и фундаменты реконструируемых зданий : учебное пособие / В. М. Улицкий, В. Н. Парамонов, А. Г. Шашкин, С. Г. Богов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 94 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com).

#### **Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

- 1) Аудитория для чтения лекций.
- 2) Компьютерный класс, оснащенный всем необходимым для проведения всех видов занятий.

#### **Учебно-методические рекомендации для студентов**

1. Указания для прослушивания лекций

Перед началом занятий внимательно ознакомиться с учебным планом проведения лекций и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю. Не надо опасаться, что вопросы могут быть простыми.

На лекции основное внимание следует уделять не формулам и математическим выкладкам, а содержанию изучаемых вопросов, определениям и постановкам задач.

В процессе изучения лекционного курса необходимо по возможности часто возвращаться к основным понятиям и методам решения задач (здесь возможен выборочный контроль знаний студентов).

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Для более подробного изучения курса следует работать с рекомендованными литературными источниками и вновь появляющимися источниками.

## 2. Указания для участия в практических занятиях

Перед посещением уяснить тему практического занятия и самостоятельно изучить теоретические вопросы.

В конце занятия при необходимости выяснить у преподавателя неясные вопросы.

Основные результаты выполнения работы необходимо распечатать.

## 3. Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом получения полноценного высшего образования.

## **Методические рекомендации для преподавателей**

### 1. Указания для проведения лекций

На первой вводной лекции сделать общий обзор содержания курса и отметить новые методы и подходы к решению задач, рассматриваемых в курсе, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Перед изложением текущего лекционного материала напомнить об основных итогах, достигнутых на предыдущих лекциях. С этой целью задать несколько вопросов аудитории и осуществить выборочный контроль знания студентов.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Раскрывая 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, категориальный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к занятию. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на за-

нятии с докладами и рефератами.

На последней лекции уделить время для обзора наиболее важных положений, рассмотренных в курсе.

## 2. Указания для проведения практических занятий.

Четко обозначить тему занятия.

Обсудить основные понятия, связанные с темой практических занятий.

В процессе решения задач вести дискуссию со студентами о правильности применения теоретических знаний.

Отмечать студентов, наиболее активно участвующих в решении задач.

В конце практических работ задать аудитории несколько контрольных вопросов.

## 3. Указания по контролю самостоятельной работы студентов

По усмотрению преподавателя задание на самостоятельную работу может быть индивидуальным или фронтальным.

При использовании индивидуальных заданий требовать от студента письменный отчет о проделанной работе.

При применении фронтальных заданий вести коллективные обсуждения со студентами основных теоретических положений.

С целью контроля качества выполнения самостоятельной работы требовать индивидуальные отчеты (допустимо вместо письменного отчета применять индивидуальные контрольные вопросы).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по специальности и учебным планам основной образовательной программы.

Рабочую программу составил



к.т.н., доц. Голова Т.А.

Рецензент



к.т.н., доцент Лавриненко Ю.А.

Программа одобрена на заседании УМКС 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Председатель учебно-методической комиссии



Меланич В.М.