

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 «Организация эксплуатации зданий и 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

Цель преподавания дисциплины: вооружить будущих специалистов строителей теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для выполнения работ, связанных с эксплуатацией зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний и навыков по организации, управлению, а также реализации мероприятий технической эксплуатации зданий и сооружений, а также инженерного оборудования и сетей.

Задачи и объемы организации эксплуатации зданий и сооружений при современной методике интенсивного строительства, архитектурной и технической реконструкции районов и зданий, включая частичное перепрофилирование, измерение плотности застройки, благоустройство; массовая городская застройка ее особенности, социальная, архитектурно – планировочная и экономическая актуальность ее эксплуатации градостроительных объемно – планировочных и технических решений; эксплуатация промышленной застройки и зданий; решение градостроительных, социальных, технических, экономических проблем эксплуатации – повышение подготовки строителей в области эксплуатации, воссоздания и модернизации исторической среды обитания человека и формирования будущего специалиста инженера- строителя в соответствии с квалификационными требованиями получаемой специальности.

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», «Водоснабжение и канализация».

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
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с 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 -	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 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 библиографии по научно- исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности

профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	Способен осуществлять организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работ	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 инструментального обследования зданий и сооружений
ПК-10	Способен проводить мониторинг технического состояния, остаточного ресурса зданий и сооружений и осуществлять постановку и решение технических задач по повышению ресурсов строительных объектов	3-ПК-10 Знать: нормативно-техническую и методическую документацию, регламентирующую проведение мониторинга технического состояния и остаточного ресурса зданий и сооружений У-ПК-10 Уметь: проводить мониторинг технического состояния, определять остаточный ресурс зданий и сооружений и решать технические задачи по повышению ресурсов зданий и сооружений В-ПК-10 Владеть: методами проведения мониторинга технического состояния, определения и повышения остаточного ресурса зданий и сооружений
ПК-2.1	Способность проводить контроль геодезического сопровождения строительно-монтажных работ при сооружении ОИАЭ	3-ПК-2.1. Видами геодезических работ в строительстве, их содержание и требование к выполнению Требования нормативно-технической документации к поверке геодезических приборов Видами геодезических работ, подлежащих исполнительной геодезической съемке У-ПК-2.1. Контролировать правильность оформления результатов поверки измерительных приборов и оборудования И соответствия требованиям нормативно-технической документации В-ПК-2.1. Правилами оформления результатов поверки измерительных приборов и оборудования и соответствия требованиям нормативно-технической документации

Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
Профессиональное воспитание	В-22 - формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые реше-	– Организация научного подхода и чувства «Все в одной команде» через участие студентов в проведении круглых столов и семинаров. – Формирование вертикальных связей и формальных

		<p>ния через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностями и эмоциональными свойствами членов проектной группы. 	<p>правил жизни при проведении студенческих конкурсов</p>
--	--	---	---

Структура и содержание учебной дисциплины

Дисциплина преподается студентам в 9-ом семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часов.

Календарный план

№ Р а з д е л а	№ Т е м ы	Наименование раздела(темы) дисциплины	Виды учебной деятельности(в часах)					Атте- стация раздела (форма)	Макси- маль- ный балл за раздел
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основные технические требования к зданиям и сооружениям									
1	1	Основные требования к промышленным зданиям и сооружениям	6	2			4		
1	2	Организация технической эксплуатации промышленных зданий и сооружений	8	2		2	4		
1	3	Технический надзор за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений в период эксплуатации	8	2		2	4		
1	4	Правила ухода за строительными конструкциями зданий и сооружений	8	2		2	4	Кл. 1	15
Приемка в эксплуатацию зданий									
2	5	Правила содержания территории организации	8	2		2	4		
2	6	Организация ремонтных работ	10	2		4	4		
2	7	Хранение и ведение проектной и производственной документации на здания и сооружения	6	2			4		

2	8	Приёмка в эксплуатацию зданий и сооружений после капитального или текущего ремонта	8	2		2	4	Кл. 2	20
2	9	Расследование причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов	10	-		2	8		
Итого			72	16		16	40		35
Вид промежуточной аттестации								Зачет	65

Содержание лекционного курса

Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Основные требования к промышленным зданиям и сооружениям	2	1-3
Организация технической эксплуатации промышленных зданий и сооружений	2	1-3
Технический надзор за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений в период эксплуатации	2	1-3
Правила ухода за строительными конструкциями зданий и сооружений	2	1-3
Правила содержания территории организации	2	1-3
Организация ремонтных работ	2	1-3
Хранение и ведение проектной и производственной документации на здания и сооружения	2	1-3
Приёмка в эксплуатацию зданий и сооружений после капитального или текущего ремонта	1	1-3
Расследование причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов	1	1-3
Итого	16	

Перечень лабораторных работ – не предусмотрены учебным планом

Перечень практических занятий

Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Организация технической эксплуатации промышленных зданий и сооружений	2	1-3
Технический надзор за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений в период эксплуатации	2	1-3
Правила ухода за строительными конструкциями зданий и сооружений	2	1-3
Правила содержания территории организации	4	1-3
Организация ремонтных работ	2	1-3
Приёмка в эксплуатацию зданий и сооружений после капитального или текущего ремонта	2	1-3
Расследование причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов	2	1-3
Итого	16	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
Организация службы технического надзора за состоянием, содержанием и	10	1-3

ремонт строительных конструкций		
Технический контроль за качеством текущего ремонта зданий и сооружений	10	1-3
Технический контроль за качеством капитального ремонта зданий и сооружений	10	1-3
Общие положения по охране труда при ремонтно-строительных работах	10	1-3

Расчетно-графическая работа не предусмотрена учебным процессом

Курсовая работа не предусмотрена учебным процессом

Курсовой проект не предусмотрена учебным процессом

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
Входной контроль			
1	Входной контроль		Вопросы входного контроля (письменно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
2	Основные теоретические положения расчёта напряжений.	З-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-10, У-ПК-10, В-ПК-10, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Кл.1
3	Экспериментальные исследования	З-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-10, У-ПК-10, В-ПК-10, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Кл.2
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	З-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-10, У-ПК-10, В-ПК-10, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	Вопросы к зачету

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

Вопросы входного контроля

1. Запишите закон Гука для идеально упругого центрально-растянутого стержня.
2. Компоненты полного напряжения, действующего на элементарной площадке.
3. Какие силовые факторы возникают в поперечном сечении стержня, работающего на изгиб?
4. Деформации в точке тела, их виды.
5. В чем заключается принцип суперпозиции для линейно-деформируемых систем?
6. Проиллюстрируйте применение метода сечений при определении усилий в стержне.
7. Определение опорных реакций в однопролетной балке с шарнирными опорами.
8. Сколько упругих постоянных используется при анализе напряженно-деформируемого состояния линейно-деформируемых систем?
9. В чем состоит различие между статически определимой и статически неопределимой системами?
10. Покажите эпюры моментов и поперечных сил для однопролетной балки с шарнирами опорами, нагруженной равномерно распределенной нагрузкой.
11. Что такое гибкость стержня, работающего на центральное сжатие?
12. Запишите формулу Эйлера для критической силы центрально-сжатого стержня

Вопросы для аттестации разделов.

Кл.1

1. В каких случаях необходимо тарировать тензометрическую установку?
2. Какие приборы и оборудование использовались при проведении испытания?
3. В чем состоит суть поверки тензометрической установки?
4. Какие измерительные схемы применяются в тензосистемах?
5. Как выбирается вторичная измерительная и регистрирующая аппаратура?
6. В какой последовательности производится тарировка тензометрической установки?
7. Назначение и область применения измерителя защитного слоя бетона Поиск-2.3.
8. Приведите структурную схему прибора Поиск-2.3.
9. Для чего предназначен блок калибровки в приборе Поиск-2.3.
10. Из каких элементов состоит прибор Поиск-2.3.
11. Для чего служит режим “Сканирование”?
12. Назовите основные характеристики прибора ИПА-МГ4.
13. В каких диапазонах рабочих температур могут работать приборы Поиск-2.3 и ИПА-МГ4?
14. В каких пределах находится диапазон измерения толщины защитного слоя бетона?
15. Порядок работы прибора ИПА-МГ4 в режиме “защитный слой бетона”.
16. Порядок работы прибора ИПА-МГ4 в режиме “определение диаметра арматуры «d»”.
17. Порядок работы прибора ИПА-МГ4 в режиме “определение оси арматурного стержня”.
18. Приведите конструктивную схему железобетонной балки.
19. Где применяются измерители защитного слоя бетона и диаметра арматуры?
20. На чем основан электромагнитный метод в приборах ИЗС-1, Поиск-2.3 и ИПА-МГ4?
21. Какова структурная схема прибора ИЗС-1.
22. Как устроен прибор ИЗС-1?
23. Как определяется диаметр арматуры прибором ИЗС-1?
24. Как определяется величина защитного слоя бетона электромагнитным прибором ИЗС-1?
25. Как готовится к работе прибор ИЗС-1?
26. Как определяется расположение арматурных стержней прибором ИЗС-1?
27. Назовите основные достоинства эталонного молотка К.П. Кашкарова.
28. Перечислите экспериментальные методы определения прочности бетона.
29. Сколько следует наносить отпечатков на бетон молотком К.П.Кашкарова для получения достоверных результатов?
30. Каким образом осуществляется построение градуировочного графика (тарировочной кривой) для определения прочности бетона?
31. Какие факторы влияют на прочность бетона?

32. Как определяется среднее квадратичное отклонение результатов измерений диаметров отпечатков на бетоне?
33. Какие значения диаметров отпечатков (на бетоне) рекомендуется выбраковывать?
34. Укажите достоинства неразрушающих методов испытаний?
35. Какие существуют неразрушающие методы контроля испытаний?
36. Какие используются приборы и оборудование при проведении лабораторной работы акустическим методом определения прочностных характеристик бетона?
37. Для каких целей используют акустические методы?
38. На чем основаны акустические методы?
39. Как делят акустические методы по частотному диапазону?
40. Какие параметры регистрируют акустическими методами?
41. В чем сущность теневого метода?
42. Для каких целей предназначен резонансный метод?
43. На чем основан эмиссионный и велосимметрический методы?
44. Какие параметры можно определить импульсным методом?
45. Какие существуют конструкции искателей?
46. Какие располагаются излучатели и приемники колебаний?
47. Для чего предназначен прибор ПУЛЬСАР-1.0?
48. На чем основан прибор ПУЛЬСАР-1.0?
49. Какие виды контрольных материалов заложены в меню прибора ПУЛЬСАР-1.0? 50. Назовите основные области применения прибора ПУЛЬСАР-1.0.
51. Приведите основные технические характеристики электронного прибора ПУЛЬСАР-1.0.
52. Из каких элементов состоит прибор ПУЛЬСАР-1.0?
53. Какие существуют режимы работы прибора ПУЛЬСАР-1.0?
54. Какие существуют способы прозвучивания исследуемого строительного материала?
55. Для испытания, каких строительных материалов предназначен прибор ПУЛЬСАР-1.0?
56. Для каких целей предназначена калибровка?
57. Для чего предназначен пункт главного меню «Параметры преобразования»?
58. Какие операции позволяет осуществить пункт главного меню «Дополнительно»?
59. Для каких целей предназначена программа связи электронного прибора ПУЛЬСАР-1.0 с компьютером?
60. Принцип работы прибора УК-10П. Блочная схема прибора.
61. Как определяется динамический и статический модуль упругости?
63. Как по тарировочной кривой определяется прочность бетона?

Кл.2

1. Моделирование конструкций. Виды и классификация методов моделирования.
2. Условия подобия. Геометрическое и физическое подобие. Теоремы подобия. 3. Процедура компоновки безразмерных комплексов (на примере модели стержня, выполненном из вязкоупругого материала при воздействии на его торцы импульсногорастяжения).
4. Составление индикаторов подобия (на примере шарнирно-опертой балки, нагруженной q).
5. Постановка модельного эксперимента.
6. Оценка технико-экономической эффективности обследований и испытаний сооружений.
7. Обследования сооружений. Ознакомление с документацией и осмотр сооружений.
8. Выявление дефектов и повреждений.
9. Обмеры и регистрация осадок и просадок.
10. Проверка качества и состояния материалов и соединений и факторы снижающих надежность строительных конструкций.
11. Виды динамических нагрузок.
12. Виды колебаний. Свободные и вынужденные колебания.
13. Приборы для определения основных характеристик.
14. Обработка результатов динамических испытаний.
15. Время затухания колебаний.
16. Логарифмический декремент затухания.
17. Искусственные динамические нагрузки: падающий груз и таран. Вибромашина.
18. Определение амплитуды колебаний с помощью индикатора и вибротарки.
19. Принцип инерционного измерения колебаний.

20. Многолепестковый и однолепестковый частотомеры.
21. Виброграф Гейгера и ручной виброграф.
22. Электрические датчики, применяемые при динамических испытаниях.
23. Устройство шлейфового осциллографа.
24. Организация и проведение динамических испытаний.
25. Экспериментальное определение частоты собственных колебаний конструкций.
26. Определение динамических коэффициентов.
27. определение формы колебаний конструкций.
28. Экспериментальное определение динамических напряжений.
29. Экспериментальное определение приведенной массы конструкций.
30. Оценка состояния конструкций на основании результатов испытания динамической нагрузкой.
31. Метод уплотнения и повышения устойчивости грунтов.
32. Типы датчиков для определения напряжения в грунте.
33. Способы определения порового давления в грунте.
34. Методы повышающие плотность и устойчивость грунтов

Вопросы выходного контроля (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.

Баллы (итоговой рейтинговой оценки)	Оценка (балл за ответ на зачете)	Требования к знаниям
100-65	«зачтено» - 35 баллов	- Оценка «зачтено» если он имеет знания основного материала, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на зачете, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой

		– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.
64-0	«не зачтено» - 0 баллов	– Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. – Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.

Оценочные средства для входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации (аннотация)

Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в письменной форме.

В качестве оценочного средства текущего контроля используются письменный опрос, опрос на лекциях.

Для промежуточной аттестации предусмотрены теоретические вопросы.

По итогам обучения выставляется зачет.

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. <https://e.lanbook.com/reader/book/139754/#1>.

2. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/118614/#210>.

Дополнительная литература

3. Андриюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андриюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 100 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/149524/#1>.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Требования к условиям реализации 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 ознакомьтесь 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 занятии 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 ос-

новых 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 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и учебным планам основной образовательной программы.

Рабочую программу составил



д.т.н., профессор Землянский А.А.

Рецензент



доцент Бойчук С.В

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

Председатель учебно-методической комиссии



Меланич В.М.