


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
декан, председатель совета

Архитектурно-строительного факультета,


Г.Н. Хаджишалапов
Подпись ФИО

«23» 09 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
Н.С. Суракатов
Подпись ФИО

«29» 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1. В.ДВ.7 «Реконструкция зданий и сооружений» (Модуль ИиПЗС)
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 08.03.01 – Строительство
шифр и полное наименование направления

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведётся дисциплина

Кафедра – «Архитектура»
Наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) – Бакалавр

Форма обучения - очная, курс 4, семестры – 7

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 Зет (72 час):

Лекции 17 (час); Экзамен _____
(семестр) (семестр)

Практические (семинарские) занятия – 34 (час); зачёт 7
семестр

Лабораторные занятия _____ - _____ (час); Самостоятельная работа - 21 (час);

Курсовой проект - (семестр).

Курсовая работа – (семестр)


Зав. кафедрой _____  А.Д. Абакаров
подпись

Начальник УО _____  Э.В. Магомаева
подпись



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **-08.03.01 – Строительство** и профилю подготовки **«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 20 09 2019 года, протокол № 1
Зав. выпускающей кафедрой по данному профилю


Устарханов О.М.

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
по укрупнённой группе специальностей и
направлений 08.00.00 «Техника и
технологии строительства» и
07.00.00 «Архитектура»

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Х.Р. Зайнулабидова, к.т.н.
Ф.И.О, уч. степень, ученое звание,


подпись

Председатель МК


Подпись _____ Азаев М.Г.
ФИО
«20» 09 2019 г.

1. Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций проведения реконструкции и усиления эксплуатируемых зданий и сооружений

Задачи дисциплины заключаются:

- в ознакомлении студентов с планировочными и конструктивными решениями зданий, методами реконструкции зданий и сооружений;
- в развитии у студентов навыков правильного выбора и оценки материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений при реконструкции зданий и сооружений

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к дисциплинам выбора вариативной части учебного плана подготовки бакалавров. Её изучение базируется на знании следующих дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Технологические процессы в строительстве».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений»:

профессиональные компетенции:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- основные методы математического и физического моделирования;
- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;
- современные тенденции при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;
- формы отчетов по выполненным работам.

уметь:

- использовать нормативной базу для решения технических задач;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования для расчета и конструирования строительных конструкций;

- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;
- составлять отчеты по выполненным работам.

Владеть:

- принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- методами проведения технологией проектирования конструкций с использованием универсальных и специализированных программно вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;
- навыками пользования научно-технической информацией при проектировании строительных конструкций;
- навыками участия во внедрении результатов исследований и практических разработок.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

4.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости и (по срокам аттестаций в семестре) форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лк	пз	лб	ср	
1	<p>ЛЕКЦИЯ №1 ТЕМА: «СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСНОВЫ РЕКОНСТРУКЦИИ»</p> <p>1. Общие сведения и терминология в области реконструкции застройки 2. Роль реконструкции зданий в решении социальных, экологических градостроительных и архитектурных задач 3. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к застройке</p>	7	1	2	4		3	Входная контрольная работа
2	<p>ЛЕКЦИЯ №2 ТЕМА: «РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ»</p> <p>1. Схемы исторической застройки 2. Реконструкция планировочной структуры городов 3. Разуплотнение и уплотнение застройки 4. Концепция реконструкции жилой застройки</p>		3	2	4		3	Контрольная работа №1
3	<p>ЛЕКЦИЯ №3 ТЕМА: «ПРИНЦИПЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ЗДАНИЙ»</p> <p>1. Классификация и конструктивные особенности реконструируемых зданий 2. Нормативные требования к жилым зданиям 3. Стратегия модернизации зданий 4. Модернизация планировочных элементов здания 5. Модернизация квартир 6. Модернизация и трансформация зданий</p>		5	2	4		3	

4	ЛЕКЦИЯ №4 ТЕМА: «РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ» 1. Стратегия реконструкции общественных зданий 2. Реконструкция транспортных зданий и сооружений		7	2	4		2	Контрольная работа №2
5	ЛЕКЦИЯ №5 ТЕМА: «РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ» 1. Реконструкция промышленных предприятий 2. Реконструкция промышленных зданий		9	2	4		2	
6	ЛЕКЦИЯ №6 ТЕМА: «ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ» 1. Оценка физического и морального износа зданий 2. Классификация трещин и причины их появления 3. Оценка состояния оснований под существующими зданиями и способы их усиления 4. Фундаменты существующих зданий и способы их усиления		11	2	4		2	Контрольная работа №3
7	ЛЕКЦИЯ №7 ТЕМА: «РЕКОНСТРУКЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ» 1. Усиление и восстановление стен и перегородок 2. Усиление и замена перекрытий, покрытия, крыш 3. Замена лестниц и балконов		13	2	4		2	
8	ЛЕКЦИЯ №8 ТЕМА: «ОСОБЫЕ ВИДЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ» 1. Пристройка, встройка и надстройка зданий 2. Передвижка и подъём зданий 3. Реконструкция инженерных сооружений		15	2	4		2	
9	ЛЕКЦИЯ №9 ТЕМА: «РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ И РЕСТАВРАЦИЮ ЗДАНИЙ» 1. Проектно-сметная документация на реконструкцию 2. Состав документации. Составление пояснительной записки 3. Разработка проекта организации строительства и реконструкции 4. Техничко-экономические показатели		17	1	2		2	Опрос на практических занятиях
	ИТОГО	За 7-й семестр:		17	34		21	Зачёт
	ВСЕГО			17	34		21	Зачёт

4.2 СОДЕРЖАНИЕ
практических занятий

№ п/п	№ Лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1	Пример выполнения расчета на возможность возведения здания в существующей застройке по требованиям естественного освещения	2	2, 3, 5, 6
2	1	Противопожарные требования, предъявляемые к путям эвакуации, пример расчёта	2	1, 2, 4
3	2	Методы реконструкции жилой застройки	2	1, 3
4	2	Модернизация планировочного решения жилого дома дореволюционной постройки	2	1, 2
5	3	Модернизация планировочных решений типовых жилых зданий	2	1, 2
6	3	Реконструкция конструктивных решений зданий	2	1, 6, 7
7	4	Нормативные требования, предъявляемые к зальным помещениям, акустика зальных помещений	2	2, 7
8	4	Примеры реконструкции транспортных сооружений	2	2, 3, 5, 6
9	5	Переустройство промышленных зданий	2	1, 2, 4
10	5	Пример выполнения переустройства генерального плана предприятия	2	1, 3
11	6	Оценка физического износа здания	2	1, 2
12	6	Способы усиления ленточных фундаментов	2	1, 2
13	7	Практическое рассмотрение способов усиления стен	2	1, 6, 7
14	7	Практическое рассмотрение способов усиления перекрытий	2	2, 7
15	8	Передвижение здания	2	2, 7
16	8	Реконструкция инженерных сооружений	2	2, 7
17	9	Разработка проекта организации строительства и реконструкции	2	2, 7
		Всего	34	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к застройке	3	Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление, ремонт	Опрос, контрольная работа
2	Концепция реконструкции жилой застройки	3	Миловидов Н.Н., Осин В.А., Шумилов М.С . Реконструкция жилой застройки	Опрос, контрольная работа
3	Модернизация планировочных элементов здания	3	Добромыслов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам	Опрос, контрольная работа
4	Реконструкция транспортных зданий и сооружений	2	Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление, ремонт	Опрос, контрольная работа
5	Реконструкция промышленных зданий	2	Миловидов Н.Н., Осин В.А., Шумилов М.С . Реконструкция жилой застройки	Опрос, контрольная работа
6	Фундаменты существующих зданий и способы их усиления	2	Добромыслов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам	Опрос, контрольная работа
7	Замена лестниц и балконов	2	Шумилов М.С. Гражданские здания и их техническая эксплуатация	Опрос, контрольная работа
8	Реконструкция инженерных сооружений	2	Шумилов М.С. Гражданские здания и их техническая эксплуатация	Опрос, контрольная работа
9	Разработка проекта организации строительства и реконструкции	1	Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление, ремонт	Опрос, контрольная работа
	Итого:	21		
	Всего	21		

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине "Реконструкция зданий и сооружений» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами.

Для этого на кафедре «Архитектура»: лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе (№405) с использованием прикладного программного обеспечения (AutoCAD, ArchiCAD).

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

подготовку к контрольным работам, выполнение, оформление и защита курсовых проектов и работ.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% от аудиторных занятий (11 ч.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы входного контроля

1. Понятие о науке «Архитектура» и ее значение для жизнедеятельности человека.
2. Зависимость архитектуры от социально-политического строя и развития производительных сил общества.
3. Зарождение элементов архитектуры в обществе и понятие об архитектурной тектонике.
4. Архитектура Древней Греции классического периода, ее отличительные особенности.
5. Характеристика архитектурных памятников Древней Греции, их значение в развитии архитектуры последующих периодов истории.
6. Характеристика памятников архитектуры Древнего Рима, применяемых строительных материалов и конструктивных решений.
7. Значение архитектуры эпохи Возрождения, трактаты об архитектуре этого периода, важнейшие архитектурные памятники и их характеристика
8. Характерные черты архитектурных памятников эпохи капитализма, конструктивные решения, применяемые строительные материалы.
9. Архитектура эпохи социализма, характерные особенности, наиболее значительные архитектурные памятники.
10. Проблемы и задачи современной архитектуры.
11. Средневековый памятник дагестанского аула Калакорейш.

12. Общие сведения о различных исторических памятниках на территории Дагестана.
13. Схожесть и различия в архитектуре у дагестанских и соседних народов.
14. Археологические гипотезы и исследование города Дербента.
15. Джума - мечеть в г. Дербенте.
16. Народная архитектура Дагестана.
17. Оборонительный комплекс – Нарын-Кала

Вопросы к аттестационным контрольным работам

Контрольная работа №1

1. Определение реконструкции
2. Что такое модернизация?
3. Что значит реновация?
4. Что значит реставрация?
5. Задачи и объемы реконструкции
6. Противопожарные требования, предъявляемые к застройке
7. Способы защиты застройки от шума
8. Учёт требований по инсоляции при реконструкции застройки
9. Учёт требований по естественной освещённости зданий, сооружений и застройки при реконструкции
10. Требования по аэрации застройки
11. Градостроительные задачи, решаемые при реконструкции
12. Социальные задачи, решаемые при реконструкции
13. По каким признакам и на какие виды делят территории застройки, подлежащие реконструкции
14. Схемы исторической застройки
15. Реконструкция планировочной структуры города
16. Способы и причины разуплотнения застройки
17. Способы и причины уплотнения застройки
18. Классификация и конструктивные особенности реконструируемых зданий
19. Нормативные требования к жилым зданиям
20. Стратегия модернизации зданий
21. Модернизация планировочных элементов здания
22. Модернизация квартир
23. Модернизация и трансформация зданий
24. Какие природные факторы влияют на стабильность конструктивных элементов и коробки здания
25. В чём заключаются планировочные отличия застройки до 1917 г. сложившиеся в первые десятилетия советской власти? Охарактеризуйте причины такой разницы
26. Какие функции характерны для дореволюционных зданий, перечислите признаки объектов причисленных к опорному жилищному фонду
27. Определите значение оценки зданий разного периода возведения по гигиеническому признаку. Какую застройку необходимо исследовать по этим признакам
28. По каким признакам анализируют архитектурно-планировочные особенности квартир в зданиях, подлежащих реконструкции

Контрольная работа №2

1. Стратегия реконструкции общественных зданий

2. Реконструкция транспортных зданий и сооружений
3. Способы преобразования генеральных планов при реконструкции промышленных предприятий
4. Улучшение социально-бытовых условий и экологической обстановки
5. Архитектурные решения при реконструкции предприятий
6. Перепланировка помещений промышленных зданий
7. Устройство вставок и встроек в здание промышленных зданий
8. Изменение сетки колонн и высот пролётов
9. Устройство пристроек к зданиям
10. Надстройки над зданиями
11. Устройство встроенных каркасов
12. Расширение пролётов
13. Нарращивание колонн
14. Устройство подкраново-подстропильных конструкций
15. Усиление плит перекрытий и покрытий
16. Омоноличивание металлических конструкций

Контрольная работа №3

1. Оценка физического износа
2. Оценка морального износа зданий
3. Классификация трещин и причины их появления
4. Оценка состояния оснований под существующими зданиями
5. Способы усиления оснований
6. Фундаменты существующих зданий и способы их усиления
7. Усиление ленточных фундаментов
8. Усиление столбчатых фундаментов
9. Переустройства ленточных фундаментов в плитные
10. Усиление фундаментов сваями
11. Варианты усиления фундаментов трубчатыми задавливаемыми сваями
12. Усиление буроинъекционными сваями
13. Усиление фундамента опускным колодцем
14. Усиление ростверков свайных фундаментов
15. Усиление фундаментов «Стена в грунте»
16. Варианты усиления бутовых и бутобетонных фундаментов
17. Варианты усиления ленточных обоями стен
18. Усиление и восстановление кирпичных стен и перегородок
19. Усиление и восстановление панельных стен и перегородок
20. Усиление и замена перекрытий, покрытия, крыш
21. Восстановление элементов крыш
22. Замена лестниц и балконов
23. Способы передвижения зданий
24. Способы подъемов зданий

Вопросы оценки остаточных знаний

1. Реконструкция транспортных зданий и сооружений
2. Способы преобразования генеральных планов при реконструкции промышленных предприятий

3. Улучшение социально-бытовых условий и экологической обстановки
4. Архитектурные решения при реконструкции предприятий
5. Перепланировка помещений промышленных зданий
6. Устройство вставок и встроек в здание промышленных зданиях
7. над зданиями
8. Устройство встроенных каркасов
9. Расширение пролётов
10. Приёмы модернизации промышленных зданий
11. Направления реконструкции общественных зданий
12. Расчёт акустических характеристик зальных помещений при реконструкции
13. Расчёт естественной освещённости застройки
14. Требования по аэрации застройки
15. Градостроительные и социальные задачи, решаемые при реконструкции
16. Схемы исторической застройки
17. Реконструкция планировочной структуры города
18. Разуплотнение и уплотнение застройки
19. Классификация и конструктивные особенности реконструируемых зданий
20. Нормативные требования к жилым зданиям
21. Стратегия модернизации зданий
22. Модернизация планировочных элементов здания
23. Оценка физического износа
24. Оценка морального износа зданий
25. Классификация трещин и причины их появления
26. Фундаменты существующих зданий и способы их усиления
27. Усиление ленточных фундаментов
28. Усиление и восстановление кирпичных стен и перегородок

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Задачи и объёмы реконструкции
2. Что такое модернизация, реновация, реставрация?
3. Противопожарные требования, предъявляемые к застройке
4. Способы защиты застройки от шума
5. Расчёт продолжительности эвакуации
6. Стратегия реконструкции общественных зданий
7. Реконструкция транспортных зданий и сооружений
8. Способы преобразования генеральных планов при реконструкции промышленных предприятий
9. Улучшение социально-бытовых условий и экологической обстановки
10. Архитектурные решения при реконструкции предприятий
11. Перепланировка помещений промышленных зданий
12. Устройство вставок и встроек в здание промышленных зданиях
13. Изменение сетки колонн и высот пролётов
14. Устройство пристроек к зданиям
15. Надстройки над зданиями
16. Устройство встроенных каркасов
17. Расширение пролётов
18. Приёмы модернизации промышленных зданий
19. Направления реконструкции общественных зданий
20. Расчёт акустических характеристик зальных помещений при реконструкции
21. Расчёт естественной освещённости застройки
22. Учёт требований по инсоляции при реконструкции застройки
23. Учёт требований по естественной освещённости зданий, сооружений и застройки при реконструкции
24. Требования по аэрации застройки
25. Градостроительные и социальные задачи, решаемые при реконструкции
26. Схемы исторической застройки
27. Реконструкция планировочной структуры города
28. Разуплотнение и уплотнение застройки
29. Классификация и конструктивные особенности реконструируемых зданий
30. Нормативные требования к жилым зданиям
31. Стратегия модернизации зданий
32. Модернизация планировочных элементов здания
33. Модернизация квартир
34. Метод квалиметрии для оценки эффективности реконструкции

35. Планировочные отличия застройки до 1917 г. сложившиеся в первые десятилетия советской власти
36. Какие функции характерны для дореволюционных зданий, перечислите признаки объектов причисленных к опорному жилищному фонду
37. Определите значение оценки зданий разного периода возведения по гигиеническому признаку. Какую застройку необходимо исследовать по этим признакам
38. По каким признакам анализируют архитектурно-планировочные особенности квартир в зданиях, подлежащих реконструкции
39. Оценка физического износа
40. Оценка морального износа зданий
41. Классификация трещин и причины их появления
42. Оценка состояния оснований под существующими зданиями
43. Способы усиления оснований
44. Фундаменты существующих зданий и способы их усиления
45. Усиление ленточных фундаментов
46. Усиление столбчатых фундаментов
47. Переустройства ленточных фундаментов в плитные
48. Усиление фундаментов сваями
49. Усиление и восстановление кирпичных стен и перегородок
50. Усиление и восстановление панельных стен и перегородок
51. Усиление и замена перекрытий, покрытия, крыш
52. Способы передвижения зданий
53. Способы подъемов зданий

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор (ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Лк, пз, самост. раб.	Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление, ремонт	Иванов Ю.В.	Учебное пособие для строительных специальностей ВУЗов.- 2013 Издательство: АСВ	25	1
2	Лк, пз, самост. раб.	Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам	Добромыслов А.Н.	Учебное пособие для строительных специальностей ВУЗов.- 2008 Издательство: АСВ	25	1

				АСВ		
Дополнительная литература						
3	Лк, пз, самост. раб.	Реконструкция жилой застройки	Миловидов Н.Н., Осин В.А., Шумилов М.С	М.: Высшая школа	20	1
4	Лк, пз, самост. раб.	Гражданские здания и их техническая эксплуатация	Шумилов М.С	М.: Высшая школа	20	1
5	пз, ср	СНиП 2.08.01-89 Жилые здания		Госстрой СССР, Москва 1989	5	1
6	пз, самост. раб.	СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий		Госстрой России, Москва 2004	5	1
7	пз, самост. раб.	СНиП 23-05-03 Естественное и искусственное освещение		Госстрой России, Москва 2004	5	1

Зав. библиотекой



8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий используется лекционных зал №231, оснащенный компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории установлена интерактивная доска и меловая доска. Для проведения практических занятий имеется аудитория №406, оснащённая компьютером, экраном и видеопроектором. Аудитории №405 оснащена компьютерами (8 шт.) с установленным программным обеспечением AutoCAD, ArchiCAD, с использованием которых студенты выполняют курсовые проекты.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство, профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство» -

Рецензент от выпускающей кафедры

Юсупов А.К.



