

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

и. 3, 4, 7

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности



А.А. Панфилов

« 24 »

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»
Профиль/программа подготовки Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
Уровень высшего образования магистратура
Форма обучения заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
4	5/180	8	12		160	зачет
Итого	5/180	8	12		160	зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - подготовка специалиста для проектно–конструкторской деятельности в области реконструкции при подготовке рабочей документации зданий и сооружений в соответствии со специализацией.

В раскрытом виде это представляется как подготовка:

- к проведению технического обследования. Как зданий и сооружений, так и отдельных их конструктивных элементов;
- к оценке технического состояния конструкций и сооружений в целом с составлением мотивированного заключения для проведения работ по реконструкции;
- к выполнению технико-экономического обоснования и принятия решений в целом по усилению конструктивных элементов с разработкой деталей усиления;
- к расчетному обеспечению и проведению поверочных расчетов, как обследованных конструкций, так и конструкций в процессе и после усиления.

Задачи: приобретение знаний, умений и навыков в деле оценки технического состояния объектов и соответствия требованиям по энергоэффективности, подлежащих реконструкции и применения на практике знаний по усилению конструкций с методиками их расчета и оценкой экономического потенциала реконструкции.

В раскрытом виде задачи представляются как:

- приобретение знаний, умений и навыков в деле оценки технического состояния конструкций промышленных и гражданских зданий;
- умение определять соответствие фактически возведенного объекта требованиям норм по энергосбережению;
- формирование знаний по усилению конструкций при реконструкции зданий и сооружений с применением поверочных расчетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Особенности технического и энергетического обследования зданий и сооружений» относится к вариативной части базовой части для направления «Строительство» программы подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Пререквизиты дисциплины: «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура гражданских зданий», «Механика грунтов», «Строительные конструкции», «Строительная физика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-2 Способность разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергоэффективных, информационных и других инновационных технологий	<i>Частичное освоение компетенции</i>	Знать: - нормы энергоэффективности в строительной деятельности - основные конструктивные системы и решения частей зданий; - основные строительные конструкции зданий и требования к ним; - современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий. Уметь: - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

		<p>- применять знания. Полученные при изучении учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы, связанных с расчетом и обследованием зданий и сооружений;</p> <p>Владеть:</p> <p>- способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам энергоэффективности, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
<p><i>ПК-3</i> Способен организовывать работы по обеспечению капитального ремонта</p>	<p><i>Частичное освоение компетенции</i></p>	<p>Знать:</p> <p>- нормативную базу в области обследования и технической эксплуатации зданий и сооружений;</p> <p>- пакеты прикладных программ для расчета и конструирования строительных конструкций;</p> <p>Уметь:</p> <p>- участвовать в обследовании и изыскании объектов профессиональной деятельности;</p> <p>- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методиками поверочного расчета конструктивных элементов зданий и сооружений;</p> <p>- навыками проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Основные технические термины при оценке зданий. Цель и методика обследования. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов. Составление обмерных чертежей и дефектных ведомостей.	4	1-4	2	3		40	2/40	
2	Определение фактических нагрузок и действительных условий работы	4	4-8	2	3		40	2/40	Рейтинг контроль №1

	конструкций. Поверочные расчеты. Заключение о техническом состоянии объекта обследования. Основные причины повреждений и аварий. Характерные дефекты конструкций. Диагностика обследуемых конструкций.								
3	Предварительно напряженные конструкции. Усиление строительных конструкций. Программные комплексы для расчета и конструирования при усилениях конструкций, зданий и сооружений.	4	8-12	2	3		40	2/40	Рейтинг контроль №2
4	Государственная политика по повышению энергоэффективности. Цели и задачи и объекты энергетического обследования. Инструментальное энергетическое обследование.	4	12-18	2	3		40	2/40	Рейтинг контроль №3
Всего за 4 семестр:				8	12		160	8/40	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР					-				
Итого по дисциплине				8	12		160	8/40	Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Основные технические термины при оценке зданий. Цель и методика обследования. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов. Составление обмерных чертежей и дефектных ведомостей.

Тема 1.1. Аварийное, работоспособное, ограниченно – работоспособное и исправное состояние конструкций и здания. Цель обследования и его задачи. Общее и детальное обследование. Содержание заключения по обследованию. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций. Классификация среды эксплуатации.

Тема 1.2. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций. Классификация среды эксплуатации. Коррозия бетона и арматуры. Повреждения каменных конструкций. Воздействие силовых факторов.

Тема 1.3. классификация дефектов железобетонных и каменных конструкций. Характерные дефекты ЖБК. Дефекты каменных конструкций и их классификация. Характерные повреждения и дефекты каменной кладки. Дефекты ЖБК – ошибки проектирования, качество материалов, технологические дефекты, нарушение правил эксплуатации.

Раздел 2. Определение фактических нагрузок и действительных условий работы конструкций. Поверочные расчеты. Заключение о техническом состоянии объекта обследования. Основные причины повреждений и аварий. Характерные дефекты конструкций. Диагностика обследуемых конструкций.

Тема 2.1. Предварительное обследование конструкций. Характеристика предварительного обследования и его результаты. Оценка технического состояния по результатам предварительного обследования. Детальное обследование железобетонных и каменных конструкций.

Тема 2.2. Программа детального обследования. Технические средства, применяемые в обследовании. Категорирование состояния конструкций. Оценка прочности материалов. Выявление действительной расчетной схемы, нагрузок и воздействий. Оценка технического состояния по результатам обследования.

Тема 2.3. Необходимость расчетов конструкций или экспериментально – теоретического исследования. Поверочный расчет и оценка несущей способности поврежденных конструкций. Оценка прочности и деформативности конструкций, находящихся в эксплуатации. Выполнение поверочных расчетов эксплуатируемых конструкций.

Раздел 3. Предварительно напряженные конструкции. Усиление строительных конструкций. Программные комплексы для расчета и конструирования при усилениях конструкций, зданий и сооружений.

Тема 3.1. Прочность монолитных железобетонных перекрытий после длительной эксплуатации. Обследование и диагностика оснований и фундаментов. Обследование и диагностика стен зданий. Обследование и диагностика перекрытий.

Тема 3.2. Обследование и диагностика крыш и кровель. Определение несущей способности элементов. Прочность ЖБК при нарушении сцепления арматуры с бетоном. Прочность каменных конструкций с повреждениями. Основные принципы усиления железобетонных и каменных конструкций.

Тема 3.3. Составление проекта по усилению. Классификация методов усиления. Резервы несущей способности. Основные способы создания предварительного напряжения. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные способы усиления конструкций. Пути повышения высоты зданий и сооружений при реконструкции.

Раздел 4. Государственная политика по повышению энергоэффективности. Цели и задачи и объекты энергетического обследования. Инструментальное энергетическое обследование.

Тема 4.1. Государственная политика по повышению энергоэффективности. Энергетическое обследование как инструмент повышения энергоэффективности. Законодательство об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и другие нормативные акты в этой области.

Тема 4.2. Понятия, цели и задачи энергетического обследования. Объекты энергетического обследования. Преддоговорный этап энергетического обследования. Энергетическое обследование второго уровня (углубленное).

Тема 4.3. Этапы оформления и согласования результатов энергетического обследования. Цели и задачи инструментального энергетического обследования. Типы и виды измерений при инструментальном энергетическом обследовании.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Темой практических работ является

Раздел 1. Основные технические термины при оценке зданий. Цель и методика обследования. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов. Составление обмерных чертежей и дефектных ведомостей.

Тема 1. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов. Оценка технического состояния ограждающих элементов и характеристик, влияющих на энергоэффективность здания.

Раздел 2. Определение фактических нагрузок и действительных условий работы конструкций. Поверочные расчеты. Заключение о техническом состоянии объекта обследования. Основные причины повреждений и аварий. Характерные дефекты конструкций. Диагностика обследуемых конструкций.

Тема 1. Расчет усиления фундаментов. Описание состояния фундаментов на основе технического и энергетического обследования

Раздел 3. Предварительно напряженные конструкции. Усиление строительных конструкций. Программные комплексы для расчета и конструирования при усилениях конструкций, зданий и сооружений.

Тема 1. Расчет усиления элементов перекрытия. Описание состояния перекрытий на основе технического и энергетического обследования.

Раздел 4. Государственная политика по повышению энергоэффективности. Цели и задачи и объекты энергетического обследования. Инструментальное энергетическое обследование.

Тема 1. Расчет усиления стропильных крыш и лестниц. Описание состояния крыш и лестниц на основе технического и энергетического обследования.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Особенности технического и энергетического обследования зданий и сооружений» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (тема №1.1, 1.3, 2.2, 3.3, 4.3);*
- *Групповая дискуссия (тема №1.2, 2.3, 3.2, 4.1).*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

Текущий контроль успеваемости проводится в форме рейтинг – контроля.

Вопросы рейтинг – контроля №1

1. Аварийное, работоспособное, ограниченно – работоспособное и исправное состояние конструкций и здания.
2. Цель обследования и его задачи.
3. Общее и детальное обследование.
4. Содержание заключения по обследованию.
5. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций.
6. Классификация среды эксплуатации.
7. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций.
8. Классификация среды эксплуатации.
9. Коррозия бетона и арматуры.
10. Повреждения каменных конструкций.
11. Воздействие силовых факторов.
12. Классификация дефектов железобетонных и каменных конструкций.
13. Характерные дефекты ЖБК.
14. Дефекты каменных конструкций и их классификация.
15. Характерные повреждения и дефекты каменной кладки.
16. Дефекты ЖБК – ошибки проектирования, качество материалов, технологические дефекты, нарушение правил эксплуатации.
17. Предварительное обследование конструкций.
18. Характеристика предварительного обследования и его результаты.

Вопросы рейтинг – контроля №2

1. Оценка технического состояния по результатам предварительного обследования.
2. Детальное обследование железобетонных и каменных конструкций.
3. Программа детального обследования.
4. Технические средства, применяемые в обследовании.
5. Категорирование состояния конструкций.
6. Оценка прочности материалов.
7. Выявление действительной расчетной схемы, нагрузок и воздействий.
8. Оценка технического состояния по результатам обследования.
9. Необходимость расчетов конструкций или экспериментально – теоретического исследования.
10. Поверочный расчет и оценка несущей способности поврежденных конструкций.
11. Оценка прочности и деформативности конструкций, находящихся в эксплуатации.
12. Выполнение поверочных расчетов эксплуатируемых конструкций.
13. Прочность монолитных железобетонных перекрытий после длительной эксплуатации.
14. Обследование и диагностика оснований и фундаментов.
15. Обследование и диагностика стен зданий.
16. Обследование и диагностика перекрытий.

17. Обследование и диагностика крыш и кровель.
18. Определение несущей способности элементов.

Вопросы рейтинг – контроля №3

1. Прочность ЖБК при нарушении сцепления арматуры с бетоном.
2. Прочность каменных конструкций с повреждениями.
3. Основные принципы усиления железобетонных и каменных конструкций.
4. Составление проекта по усилению.
5. Классификация методов усиления.
6. Резервы несущей способности.
7. Основные способы создания предварительного напряжения.
8. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.
9. Основные способы усиления конструкций.
10. Пути повышения высоты зданий и сооружений при реконструкции.
11. Государственная политика по повышению энергоэффективности.
12. Энергетическое обследование как инструмент повышения энергоэффективности.
13. Законодательство об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и другие нормативные акты в этой области.
14. Понятия, цели и задачи энергетического обследования.
15. Объекты энергетического обследования.
16. Преддоговорный этап энергетического обследования.
17. Энергетическое обследование второго уровня (углубленное).
18. Этапы оформления и согласования результатов энергетического обследования.

Оценочные средства для контроля самостоятельной работы студентов:

Контрольные вопросы для самоподготовки:

1. Цель обследования зданий и сооружений.
2. Методика обследования.
3. Оценка деформаций конструкций.
4. Оценка прочности бетона и камня.
5. Оценка прочности металла.
6. Составление обмерных чертежей.
7. Составление дефектных ведомостей и таблиц.
8. Механизм возникновения дефектов и их идентификация.
9. Определение геометрических параметров, прогибов и деформаций конструкции.
10. Определение постоянных и временных нагрузок.
11. Выявление точек приложения нагрузок. Выяснение наличия динамических нагрузок.
12. Учет условий работы конструкции и принятие их расчетных схем.
13. Методика поверочных расчетов. Учет имеющихся дефектов и повреждений.
14. Использование типовых программ для расчета конструкций и зданий в целом.
15. Программа обследования.
16. Заключение по обследованию.
17. Аварии строительных объектов, причины возникновения и способы предупреждения.
18. Государственная политика по повышению энергоэффективности.
19. Энергетическое обследование как инструмент повышения энергоэффективности.
20. Понятия, цели и задачи энергетического обследования.
21. Объекты энергетического обследования.
22. Преддоговорный этап энергетического обследования.
23. Энергетическое обследование первого уровня.
24. Энергетическое обследование второго уровня.
25. Этапы оформления и согласования энергетического обследования.
26. Цели и задачи инструментального энергетического обследования.
27. Типы и виды измерений при инструментальном энергетическом обследовании.
28. Деформации конструкций от повышенных температур и огня.
29. Влияние отрицательных температур на основания и конструкции зданий.

30. Коррозионное разрушение конструкций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Вопросы к зачету:

1. Аварийное, работоспособное, ограниченно – работоспособное и исправное состояние конструкций и здания.
2. Цель обследования и его задачи.
3. Общее и детальное обследование.
4. Содержание заключения по обследованию.
5. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций.
6. Классификация среды эксплуатации.
7. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций.
8. Классификация среды эксплуатации.
9. Коррозия бетона и арматуры.
10. Повреждения каменных конструкций.
11. Воздействие силовых факторов.
12. Классификация дефектов железобетонных и каменных конструкций.
13. Характерные дефекты ЖБК.
14. Дефекты каменных конструкций и их классификация.
15. Характерные повреждения и дефекты каменной кладки.
16. Дефекты ЖБК – ошибки проектирования, качество материалов, технологические дефекты, нарушение правил эксплуатации.
17. Предварительное обследование конструкций.
18. Характеристика предварительного обследования и его результаты.
19. Оценка технического состояния по результатам предварительного обследования.
20. Детальное обследование железобетонных и каменных конструкций.
21. Программа детального обследования.
22. Технические средства, применяемые в обследовании.
23. Категорирование состояния конструкций.
24. Оценка прочности материалов.
25. Выявление действительной расчетной схемы, нагрузок и воздействий.
26. Оценка технического состояния по результатам обследования.
27. Необходимость расчетов конструкций или экспериментально – теоретического исследования.
28. Поверочный расчет и оценка несущей способности поврежденных конструкций.
29. Оценка прочности и деформативности конструкций, находящихся в эксплуатации.
30. Выполнение поверочных расчетов эксплуатируемых конструкций.
31. Прочность монолитных железобетонных перекрытий после длительной эксплуатации.
32. Обследование и диагностика оснований и фундаментов.
33. Обследование и диагностика стен зданий.
34. Обследование и диагностика перекрытий.
35. Обследование и диагностика крыш и кровель.
36. Определение несущей способности элементов.
37. Прочность ЖБК при нарушении сцепления арматуры с бетоном.
38. Прочность каменных конструкций с повреждениями.
39. Основные принципы усиления железобетонных и каменных конструкций.
40. Составление проекта по усилению.
41. Классификация методов усиления.
42. Резервы несущей способности.
43. Основные способы создания предварительного напряжения.
44. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.
45. Основные способы усиления конструкций.
46. Пути повышения высоты зданий и сооружений при реконструкции.
47. Государственная политика по повышению энергоэффективности.
48. Энергетическое обследование как инструмент повышения энергоэффективности.

49. Законодательство об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и другие нормативные акты в этой области.
50. Понятия, цели и задачи энергетического обследования.
51. Объекты энергетического обследования.
52. Преддоговорный этап энергетического обследования.
53. Энергетическое обследование второго уровня (углубленное).
54. Этапы оформления и согласования результатов энергетического обследования.
55. Цели и задачи инструментального энергетического обследования.
56. Типы и виды измерений при инструментальном энергетическом обследовании.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

Самостоятельная работа в форме расчетно – графической работы:

Тема РГР: «Проведение технического и энергетического обследования на примене жилого дома»

Расчетно – графическая работа состоит из пояснительной записки в объеме 30-40 листов машинописного текста формата А4 и графической части в объеме 5-7 листов формата А3.

Содержание пояснительной записки:

1. Краткая характеристика объекта и территории застройки.
2. Цель и задачи работы.
3. Методика проведения обследования.
4. Обследование технического состояния конструктивных частей и элементов здания с выявлением нарушений норм и правил технической эксплуатации жилищного фонда.
 - 4.1. Общее описание обследуемого здания.
 - 4.2. Обследование оснований и фундаментов
 - 4.3. Обследование стен
 - 4.4. Обследование перекрытий
 - 4.5. Обследование покрытия
 - 4.6. Обследование перегородок
 - 4.7. Обследование лестниц
 - 4.8. Обследование полов
5. Энергетическое обследование технического состояния конструктивных частей и элементов здания с выявлением нарушений норм и правил технической эксплуатации жилищного фонда.
 - 5.1. Энергетическое обследование оснований и фундаментов
 - 5.2. Энергетическое обследование стен
 - 5.3. Энергетическое обследование перекрытий
 - 5.4. Энергетическое обследование покрытия
 - 5.5. Энергетическое обследование перегородок
 - 5.6. Энергетическое обследование лестниц
 - 5.7. Энергетическое обследование полов
6. Выводы и рекомендации

Графическое оформление проекта:

1. Фасады здания с дефектами
2. Планы здания с дефектами
3. Схемы раскладки элементов перекрытия и покрытия с указанием дефектов

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
Обследование технического состояния зданий и сооружений : учеб. пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И. Гимадетдинов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 159 с., [32] с. цв. ил.	2018		http://znanium.com/catalog/product/942736
Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 336 с.	2019		http://znanium.com/catalog/product/988146
3. Герметизация, гидроизоляция и теплоизоляция в строительстве, ремонте и реставрации зданий и сооружений : учеб. пособие / О.А. Лукинский. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 662 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/24453 .	2017		http://znanium.com/catalog/product/661519
4. Модернизация жилого многоэтажного здания: Учебное пособие / Ананьин М.Ю., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 144 с.: ISBN 978-5-9765-3520-6	2018		http://znanium.com/catalog/product/965056
Дополнительная литература			
1. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА: Учебное пособие / Малахова А.Н., Мухин М.А., - 3-е изд., (эл.) - М.:МИСИ-МГСУ, 2017. - 121 с.: ISBN 978-5-7264-1580-2	2017		http://znanium.com/catalog/product/968787
2. Автоматизированное проектирование строительных конструкций: Учебно-практическое пособие / Денисов А.В., - 2-е изд., (эл.) - М.:МИСИ-МГСУ, 2017. - 161 с.: ISBN 978-5-7264-1571-0	2017		http://znanium.com/catalog/product/968776
3. Основы проектирования в системе AutoCAD 2015: Учебно-методическое пособие / Паклина В.М., Паклина Е., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 100 с. ISBN 978-5-9765-3201-4	2017		http://znanium.com/catalog/product/951244

7.2. Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство. ООО «Издательство ПГС»
2. Academia. Архитектура и строительство. Российская академия архитектуры и строительства

7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно – технической документации
2. <https://znanium.com/> - Электронная научная библиотека
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронная научная библиотека

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *практического/лабораторного типа*. Практические/лабораторные работы проводятся в компьютерном классе в аудитории № 505 на специализированном программном обеспечении.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

Операционная система семейства Microsoft Windows;

Программный комплекс «Лира 10.8»;

Консультант+

Autodesk AutoCAD 2017

Рабочую программу составил Кочнев А.А.
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) ГУП ООО "ПС Гранит" Калагера М.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК
Протокол № 14 от 23.05.19 года
Заведующий кафедрой Рощика С.А.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.04.01. Строительство
Протокол № 9 от 27.05.19 года
Председатель комиссии директор ИАСЭ
Авдеев С.Н.
(ФИО, подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине

«Особенности технического и энергетического обследования зданий и сооружений»
для студентов 2 курса магистратуры Института архитектуры, строительства и энергетики,
разработанную ассистентом кафедры «Строительные конструкции»

Кошечевым А.А.

Рабочая программа по дисциплине «Особенности технического и энергетического обследования зданий и сооружений» предназначена для студентов магистратуры, обучающихся по направлению 08.04.01. «Строительство», программе подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» в заочной форме. Дисциплина относится к вариативным дисциплинам ОПОП ВО.

Рабочая программа подготовлена для лекционных и практических занятий, рассчитана на один семестр обучения. Общая трудоемкость дисциплины – 5 зачетных единиц – 180 часов. Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста для проектно–конструкторской деятельности в области реконструкции при подготовке рабочей документации зданий и сооружений в соответствии со специализацией; задачами - приобретение знаний, умений и навыков в деле оценки технического состояния объектов и соответствия требованиям по энергоэффективности, подлежащих реконструкции и применения на практике знаний по усилению конструкций с методиками их расчета и оценкой экономического потенциала реконструкции.

Программа курса позволяет сформировать необходимые для профессиональной деятельности компетенции:

- ПК-2 Способность разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергоэффективных, информационных и других инновационных технологий;

- ПК-3 Способен организовывать работы по обеспечению капитального ремонта

Рабочая программа в достаточной мере сопровождается пояснениями и ссылками на нормативную литературу. Это позволяет преподавателю выстроить занятия и ориентировать студентов на самостоятельную работу.

Рабочая программа ассистента кафедры СК Кошечева А.А. составлена в строгом соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.04.01. «Строительство», программы подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» и требованиями работодателей г.Владимира и Владимирской области.

ГИП ООО «Проектная студия «Гранит»



М.В.Калачева

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2020-2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 12 от 18.05.2020 года

Заведующий кафедрой СК

Раушан С.У

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____