



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный Федеральный Университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП Строительство уникальных
зданий и сооружений


(подпись) Т.Э. Уварова

« 29 » сентября 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой гидротехники, теории
зданий и сооружений


(подпись) Н.Я. Цимбельман

« 29 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и реконструкция сооружений

Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»

Форма подготовки - очная

курс – 5,6 семестр А (10), В (11)
лекции не предусмотрены
практические занятия – 144 час.
лабораторные работы – не предусмотрены
в том числе с использованием МАО лек 0 / пр. 28 час.
всего часов аудиторной нагрузки – 144 час.
в том числе с использованием МАО – 28 час.
самостоятельная работа - 108 час.
в том числе на подготовку к экзамену – 27 час
контрольные работы не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет – В (11) семестр
экзамен – А (10) семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. №1030 и приказа ректора ДВФУ №12-13-1282 от 07 июля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений протокол № 1 от « 29 » сентября 2016 г

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Н.Я. Цимбельман
Составитель: доцент Т. П. Билошова, ст. преп. Е.В. Юрченко

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», входит в базовую часть блока Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.42).

Трудоемкость дисциплины 7 зачетных единиц (252 часа). Учебным планом предусмотрены: практические занятия (144 часа), самостоятельная работа студента (81 час), контроль (27 часов). Дисциплина реализуется на 5 и 6 курсах в А (10) и В (11) семестрах. Формы контроля: зачёт в В (11) и экзамен в А (10) семестрах.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчёты конструкций», «Архитектура», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «Обследование и испытание сооружений» и «Управление проектами». Кроме этого, является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как, «Динамика и устойчивость сооружений», «Современные материалы в строительстве», «Мониторинг зданий при опасных воздействиях», «Проектирование металлических конструкций», «Проектирование железобетонных конструкции» и другие дисциплины.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» изучает типологию, особенности объёмно-планировочного решения эксплуатируемых и реконструируемых зданий и сооружений, приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ реконструкции, особенности конструктивных решений зданий с учётом сложного сочетания нагрузок и воздействий в условиях эксплуатации, климатических и градостроительных условий. Кроме этого, рассматриваются вопросы надёжности эксплуатации зданий и сооружений, вероятностная сущность надёжности, предельное эксплуатационное состояние зданий, сроки службы.

Цели дисциплины:

- формирование знаний о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах реконструкции, а также конструктивных приемах решения различных видов работ;
- формирование умений разработки прогрессивных конструктивных решений реконструируемых зданий и сооружений различного назначения как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- ознакомление студентов с особенностями экономического обоснования принятых при реконструкции усилений или замены несущих и ограждающих конструкций, а также с современными тенденциями перепланировки помещений различного назначения;
- формирование понятия об основных направлениях реконструкции как жилых, так и общественных зданий в условиях современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с типологией конструктивных систем жилых, общественных и промышленных зданий различных периодов застройки;
- овладение общими принципами реконструкции и эксплуатации зданий массового строительства;

- познакомить студентов с особенностями объемно-планировочного решения зданий различных периодов застройки – принципами модернизации жилья;
- формирование навыков анализа планировочных и конструктивных решений на основе полученных результатов обследования;
- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных методов несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.
- овладение общими принципами обеспечения надёжности эксплуатируемых зданий, методами определения показателей надёжности и качества зданий.
- ознакомить студентов с основными положениями системы технической эксплуатации жилищного фонда.

Для успешного изучения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции.

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8)
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и автоматизированных систем проектирования (ПК-2).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов
	умеет	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием нормативной документации и компьютерных средств
	владеет	навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а также рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями

ПК-11 владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	знает	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	умеет	применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно-вычислительных комплексов. Работать с графическим пакетом AutoCAD.
	владеет	навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканиям при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Семестр А (10)

Раздел 1. Основные задачи реконструкции. Реконструкция районов и исторической застройки (6 часов)

Тема 1. Значение и основные задачи реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства (2 часа)

Значение и необходимость проведения реконструкции, основные понятия. Градостроительство: основные этапы развития. Современная реконструкционная деятельность.

Тема 2. Принципы градостроительной и архитектурной реконструкции районов, включая историческую застройку (4 часа)

Учет градостроительных и архитектурных требований при реконструкции застройки. Улучшение внешнего вида застройки и качества жилой среды: аэрации, инсоляции и шумозащиты. Реконструкция исторической застройки.

Тема 3. Особенности сложившейся застройки (4 часа)

Индивидуальные черты города. Особенности сложившейся застройки. Социальная, архитектурная и экономическая необходимость и актуальность, а также основные задачи и требования реконструкции сложившейся застройки [1]. Преобразование кварталов при различных градостроительных условиях реконструкции (комплексная реконструкция).

Тема 4. Массовая застройка городов советского периода (2 часа)

Проблемы эксплуатации домов советского периода. Типовые варианты реконструкции жилых зданий в зависимости от несущей системы. Перспективные направления реконструкции домов застройки 50-80-х годов.

Раздел 2. Оценка технического состояния зданий, их конструктивных элементов и методы реконструкции гражданских и промышленных объектов (24 часа)

Тема 5. Обследование зданий (4 часа).

Задачи и методы обследования зданий и конструкций. Предварительная оценка возможности и целесообразности реконструкции зданий. Приборы и инструменты, применяемые при обследовании. Перечень документов на проектирование реконструкции.

Тема 6. Диагностика зданий и конструкций (4 часа).

Наиболее уязвимые места и дефекты конструкций. Классификация повреждений. Дефекты и их последствия. Обследование оснований и фундаментов. Диагностика бетонных, железобетонных, металлических, каменных, армокаменных, деревянных конструкций.

Тема 7. Оценка технического состояния здания (4 часа)

Строительная экспертиза: техническое состояние здания. Подготовка исходных данных для реконструкции здания. Срок службы здания. Степень физического и морального износа здания. Признаки аварийного состояния здания. Виды сноса зданий. Предотвращение необоснованного сноса [3].

Тема 8. Реконструкция гражданских зданий (4 часа)

Перевод жилого здания в нежилое и наоборот. Снос и возведение стен и перегородок здания. Расширение и перемещение проемов кирпичных стен. Восстановление и усиление железобетонных конструкций: замена фундаментов, полов, крыши, лестниц и балконов.

Тема 9. Реконструкция промышленных зданий (4 часа)

Дефекты конструкций зданий индустриального назначения. Восстановление и усиление железобетонных конструкций: выбор методов и способов реконструкции. Восстановление и усиление металлических конструкций: выбор методов и способов реконструкции.

Семестр В (11)

Раздел 3. Методы и средства повышения прочности, долговечности и эксплуатационных качеств конструкций современных зданий (32 часа).

Тема 10. Основания и фундаменты (6 часов).

Причины, вызывающие необходимость усиления оснований и фундаментов. Укрепление и усиление оснований. Возможные варианты конструктивных решений фундаментов. Усиление фундаментов. Восстановление гидроизоляции фундаментов.

Тема 11. Вертикальные несущие конструкции (8 часов).

Возможные варианты конструктивных решений стен, столбов, колонн. Усиление вертикальных конструкций из различных материалов. Заделка оконных проёмов. Усиление и замена перемычек. Замена колон, столбов, отдельных участков стен. Утепление наружных стен. Герметизация и утепление стыков. Улучшение внешнего вида зданий.

Тема 12. Перекрытия (6 часов).

Возможные варианты конструктивных решений перекрытий по балкам, сборных и монолитных. Замена перекрытий, полная и частичная.

Тема 13. Покрытия (6 часов).

Возможные варианты конструктивных решений покрытий. Усиление несущих элементов. Полная замена крыши. Изменение конструктивного решения. Изменение уклона существующих конструкций стропил. Замена традиционных кровельных материалов на более прогрессивные.

Тема 14. Лестницы (6 часов).

Возможные варианты конструктивных решений лестниц. Усиление несущих элементов лестниц. Замена отдельных элементов лестницы. Полная замена. Пристройка лестничной клетки и лифтов.

Замена и усиление балконов, перегородок. Пристройка эркеров.

Тема 15. Основные принципы современной реставрации.

Исследования и фиксация памятников при их реставрации. Инженерные вопросы реставрации памятников архитектуры.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Семестр А (10)

Темы практических занятий (32 часов).

Тема 1. Обмерочная работа (4 часа).

Тема 2. Реконструкция объёмно-планировочного решения общественного здания (12 часов).

Тема 3. Реконструкция объёмно-планировочного решения жилого здания (16 часов).

Семестр В (11)

Темы практических занятий (32 часов).

Тема 1. Проектирование усиления и замены железобетонных и каменных конструкций (20 часов).

Тема 2. Проектирование усиления и замены металлических и деревянных конструкций (12 часов).

Тема 3. Деловая игра. Защита принятых объёмно-планировочных и конструктивных решений (4 часа).

III. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные задачи реконструкции. Реконструкция районов и исторической застройки	(ПК-1)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 3? 31 Зачёт Вопросы 4, 14, 22
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-2)	ПР-9
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 4, 14 Зачёт Вопросы 3-6, 7
		(ПК-11)	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 4, 14 Зачёт Вопросы 3-6, 7

			конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с графическим пакетом AutoCAD.		
			применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 8, 9
			навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 8-9
	Раздел 2. «Оценка технического состояния зданий, их конструктивных элементов и методы реконструкции гражданских и промышленных объектов» (24 часа)	(ПК-1)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы ПР-9
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-2) ПР-9	ПР-9
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 6, 10, 13
		(ПК-11)	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с графическим пакетом AutoCAD.	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 17 - 23 Зачёт Вопросы 20-35 ПР-9
			применить полученные навыки проектирования при применении графических	ПР-9	ПР-9

			компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов		
			навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	ПР-9	ПР-9 Зачёт Вопросы 19–20, 27, 30, 31
Раздел 3. Методы и средства повышения прочности, долговечности и эксплуатационных качеств конструкций современных зданий (32 часа).	(ПК-1)		состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 3, 5
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 3 ПР-9
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 4- 6 Зачёт Вопросы 15-20
	(ПК-11)		методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с графическим пакетом AutoCAD.	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 18 – 23 Зачёт Вопросы 36-40 ПР-9
			применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 18 – 23 ПР-9
			навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при реконструкции	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 1-5

			зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объемно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	ПР-9	
--	--	--	--	------	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

При проведении текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении текущей и промежуточной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

- форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник для вузов/ С. Н. Нотенко [и др.]; Под ред. В.И. Римшина. –3-е изд. перераб. И доп. – Москва: Студент, 2012. –639с.
2. Асаул А.Н. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебник/ Асаул А.Н., Казаков Ю.Н., Ипанов В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Институт проблем экономического возрождения, Гуманистика, 2005.— 267 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18211.html>
3. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий : учебное пособие для архитектурных и строительных специальностей вузов / В. И. Травин. Москва : Интеграл, 2014. 251 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:773272&theme=FEFU> (2 экз.)
4. Реконструкция зданий и сооружений / под ред. А.П. Шагина. – М.: Высшая школа. – 2014. – 352с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:813475&theme=FEFU> (9 экз.)
5. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий : учебное пособие / Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева. Москва : Изд-во Ассоциации

строительных вузов, 2011. 111 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667493&theme=FEFU> (1 экз.)

Дополнительная литература

1. Архитектурно-строительные технологии : учебник для вузов / [Е. С. Баженова, В. А. Высоцкий, О. Э. Дружинина и др.]. Москва : Академия, 2015. 270 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:785356&theme=FEFU> (2 экз.)
2. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для вузов / Э. В. Филимонов, М. М. Гаппоев, И. М. Гуськов, [и др.]. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. 422 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667903&theme=FEFU> (2 экз.)
3. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов по строительным специальностям / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. Москва : Инфра-М, 2010. 224 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:823155&theme=FEFU> (1 экз.)
4. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>

Нормативно-справочные материалы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1245.html>
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* ЦНИИП градостроительства, 2011 <http://docs.cntd.ru/document/1200084712>
3. Федеральный закон №210-ФЗ “Об архитектурной деятельности”. – М.: Ось-89, 2011. <http://docs.cntd.ru/document/9014440/>
4. Федеральный закон №73-ФЗ “Об объектах культурного наследия народов РФ”, 2017 <http://docs.cntd.ru/document/901820936>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ <http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» <http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/resource>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено ПО, кол-во рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры иротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 708, 19 рабочих мест	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – АBBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами;

Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 709, 25 рабочих мест	<ul style="list-style-type: none"> – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций; – Гектор: Проектировщик-строитель
---	---

VI МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» опирается на ранее изученные дисциплины, такие как «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчёты конструкций», «Архитектура», «Обследование и испытание сооружений» и «Управление проектами в строительстве». Кроме этого является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин.

В А (10) и В (11) семестре курс лекций по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений» не предусмотрен. Для получения знаний и практических навыков запланированы только практические занятия.

Курсовой проект по изучаемой дисциплине в 10-11 семестре не предусмотрен. Проектирование является неотъемлемой частью освоения и углубления знаний, а также получения навыков работы с нормативными документами, поэтому практические занятия проводятся на основе выполнения проектной разработки реконструкции гражданского здания в 10 семестре и частных проектных заданий в 11. Для этого студент получает задания в виде планировочной схемы и в дальнейшем на практических занятиях идёт проектная разработка реконструкции гражданского здания с параллельным усвоением теоретического материала и получением практических навыков. По завершению процесса обучения в 10 семестре студенты сдают экзамен.

В 10 и 11 семестрах на практических занятиях выполняется практическая работа (проектная), в результате которой выполняется реконструкция гражданского здания (10 семестр) и реконструкция промышленного здания (11 семестр). Проектная работа выполняется на практических занятиях под руководством ведущего преподавателя.

Таким образом, 10 семестр завершается сдачей практической работы (проекта реконструкции гражданского здания) и экзамена. Семестр 11 завершается сдачей практических заданий и зачётом.

В процессе изучения материала учебного курса предполагаются разнообразные формы работ: собеседование (УО-2), практические занятия, контрольные работы (ПР-2), проектные разработки (ПР-9), доклады и сообщения (УО-3).

Рекомендации по работе с литературой: В 10 и 11 семестре курс лекций не предусмотрен. Для получения знаний по эксплуатации и реконструкции сооружений запланированы только практические занятия. Для освоения теоретического материала студенту

необходима серьёзная самостоятельная работа под руководством ведущего преподавателя. На каждом практическом занятии даётся тема для самостоятельной подготовки, по которой на следующем занятии проводится собеседование. Рекомендуется в процессе освоения теоретического материала дисциплины вести конспект лекций. Источником информации может быть рекомендуемая учебная, нормативно-справочная литература или интернет источники.

Конспект не должен быть дословным. Желательно записывать изучаемый материал кратко, только самое существенное. Рекомендовано использовать поля для заметок или вопросов, которые студент не понял во время изучения нового материала, для того, чтобы их уточнить у преподавателя.

К устным собеседованиям необходимо готовиться. Для этого студент должен просмотреть законспектированный материал, отметить для себя наиболее сложную или непонятную информацию и получить ответ во время собеседования. Такой подход позволит легче и более детально усвоить данную дисциплину.

Проведение практического занятия в аудитории начинается с устного опроса, такой подход дает возможность преподавателю оценить готовность студента к выполнению поставленных задач в соответствующей практической работе, а самому студенту подойти ответственно к подготовке к занятию, что способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

Для выполнения практической работы в 10 и 11 семестре преподаватель должен выдаёт студенту задание. Задание включает планировочную схему здания, тему будущего проекта, его состав и масштабы выполняемых чертежей, а также алгоритм последовательности выполнения проекта и необходимые методические указания, позволяющие студенту организовать свою работу и выполнить проект реконструкции гражданского и промышленного здания к назначенному сроку.

Чтобы выполнить работу, студент должен изучить соответствующий теоретический материал, необходимую учебную, нормативную и справочную литературу, оформить проект здания в любой графической программе в соответствии с требованиями ГОСТ И ЕСКД и требованиями ДВФУ, применяя графические компьютерные программы и программно-вычислительные комплексы.

Внеаудиторная самостоятельная работа нацелена на углубление и закрепление знаний студентов по данной дисциплине. Самостоятельная работа опирается на теоретический материал, материал практических занятий, проектно-конструкторской разработке здания, кроме того дополнительно студент должен изучать соответствующую литературу по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений», рекомендованную преподавателем. Вид самостоятельной работы: подготовка к собеседованию, докладам, к практическим занятиям.

Рекомендации по подготовке к экзамену и зачёту: по данной дисциплине предусмотрен экзамен (10 семестр) и зачёт (11 семестр).

На зачётной неделе в 10 семестре для допуска к экзамену необходимо иметь полный конспект изученного материала и проект реконструируемого здания. В 10 семестре работа на практических занятиях оценивается полнотой и качеством выполненного проекта реконструкции гражданского здания, ответами на экзаменационные вопросы.

Перечень вопросов к зачёту и к экзамену помещён в фонде оценочных средств (приложение 2), поэтому подготовиться к сдаче зачёта и экзамена лучше систематически, готовясь к устному собеседованию, к практическим занятиям, выполняя проектную работу согласно графику.

Требования к допуску на зачет/экзамен

Для допуска к зачету/экзамену студент должен:

- обязательно посещать занятия (для очной формы обучения);
- иметь конспект лекций;
- иметь материалы по практическим занятиям,
- иметь материалы выполнения лабораторных работ (при наличии в учебном плане);
- выполнить в полном объеме задания к практическим занятиям (например, решенные задач, реферат, доклад изученного материала, представленный в виде презентации и прочие задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины в рамках практических занятий);
- защитить контрольные работы и тесты (при наличии в учебном плане);
- защитить расчетно-графические работы (при наличии в учебном плане);
- защитить курсовую работу или курсовой проект (при наличии в учебном плане);

В случае невыполнения вышеизложенных требований студент не допускается к сдаче зачета или экзамена.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях E708 и E709 Инженерной школы.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth,

<p>доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветowych спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
---	--

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений»
Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
Специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»
Форма подготовки - очная

Владивосток
2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра Июнь	Работа с теоретическим материалом	9 час. 27 час	УО-1 ПР-1 экзамен
2	январь	Подготовка к зачёту	36 час	зачёт

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Курсовой проект по изучаемой в 10-11 семестре не предусмотрен, а проектирование является неотъемлемой частью освоения дисциплины и углубление знаний, а также получение навыков проектирования и работы с нормативными документами, практические занятия проводятся на основе выполнения проектной разработки реконструкции гражданского здания в 10 семестре. Для этого студент получает задания в виде планировочной схемы и в дальнейшем на практических занятиях идёт проектные разработки по реконструкции гражданского здания с параллельным усвоением теоретического материала и получением практических навыков.

По завершению процесса обучения в 10 семестре студенты сдают комплект проектной документации по реконструкции гражданского здания и экзамен.

Процесс обучения в 11 семестре завершается сдачей зачёта.

Характеристика заданий для проектной разработки по эксплуатации и реконструкции гражданского здания.

Методические рекомендации по выполнению проектной разработки по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений» (10 семестр)

Заданием на выполнение проектно-конструкторской разработки являются планировочные схемы гражданских зданий различного функционального назначения:

1. Кинотеатр на 200 мест.
2. Типография.
3. Клуб с залом на 200 мест.
4. Кинотеатр «Орион».
5. Областная типография.
6. Библиотека на 500000 томов.
7. Сельский клуб с залом на 100 человек.
8. Клуб
9. Кинотеатр
10. Фильмохранилище.

Рекомендуемый состав проектной документации.

1. Практическая разработка проекта высотного здания состоит из пояснительной записки и графической части (чертежей).
2. Графическая часть и пояснительная записка выполняются на листах формата А3 (альбом) с применением компьютерных программ и ручной графики.
3. **Состав графической части проекта:**
 - 3.1 Фасад здания со стороны главного входа - М 1:200, М 1:400.
 - 3.2 План типового этажа до перепланировки - М 1:200.
 - 3.3 Совмещённый план сносимых и возводимых перегородок и стен - М 1:100, М 1:200.
 - 3.4 План типового этажа после перепланировки - М 1:100, М 1:200.
 - 3.4 Совмещённый план фундаментов и перекрытия - М 1:400 (М 1:200).
 - 3.5 План кровли - М 1:400 (М 1:500).
 - 3.6 Поперечный разрез здания по лестнице или лифтам - М 1:200.

3.7 Конструктивная система здания с нагрузками в проекции 3D (можно вручную – карандашом).

3.8 Три оригинальных узла архитектурно-конструктивного решения здания:

- узел подземной части;
- узел стены с перекрытием и элементами фасада (лоджии, эркера);
- узел из набора конструктивных решений покрытия или входной части здания.

3.9 Узлы усиления строительных конструкций – 2.

4. Состав пояснительной записки.

4.1 Пояснительная записка располагается на первом листе альбома АС-1 и называется «Общие данные».

4.2 В таблице в соответствии с требованиями ЕСКД необходимо представить перечень нормативных документов, используемых при проектировании.

4.3 Состав проекта (таблица).

4.4 Климатические характеристики места строительства.

4.5 Класс здания и его основные характеристики.

4.6 Краткое описание функционального назначения и объёмно-планировочного решения высотного здания.

4.7 Конструктивное решение здания:

- конструктивная система, обеспечение устойчивости здания;
- конструктивное решение несущих конструкций;
- конструктивное решение ограждающих конструкций (вопросы теплоизоляции и гидроизоляции);
- вопросы безопасности.

4.7 Объёмно-планировочные конструктивные решения для маломобильных групп населения.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»

Форма подготовки - очная

Владивосток

2016

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов
	умеет	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием нормативной документации и компьютерных средств
	владеет	навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а так же рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
(ПК-11) владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	знает	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с графическим пакетом AutoCAD.
	умеет	применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов
	владеет	навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные задачи реконструкции. Реконструкция районов и исторической застройки	(ПК-1)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 3? 31 Зачёт Вопросы 4, 14, 22
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-2)	ПР-9

			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 4, 14 Зачёт Вопросы 3-6, 7
		(ПК-11)	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с графическим пакетом AutoCAD.	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 4, 14 Зачёт Вопросы 3-6, 7
			применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 8, 9
			навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 8-9
	Раздел 2. «Оценка технического состояния зданий, их конструктивных элементов и методы реконструкции гражданских и промышленных объектов» (24 часа)	(ПК-1)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы ПР-9
решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств			Устный опрос (УО-2) ПР-9	ПР-9	
навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями			Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 6, 10, 13	
(ПК-11)		методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 17 - 23 Зачёт Вопросы 20-35	

			Работа с графическим пакетом AutoCAD.		ПР-9
			применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов	ПР-9	ПР-9
			навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	ПР-9	ПР-9 Зачёт Вопросы 19–20, 27, 30, 31
Раздел 3. Методы и средства повышения прочности, долговечности и эксплуатационных качеств конструкций современных зданий (32 часа).	(ПК-1)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 3, 5	
		решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	ПР-9 Устный опрос (УО-2)	Экзамен Вопросы 3 ПР-9	
		навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 4- 6 Зачёт Вопросы 15-20	
	(ПК-11)	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с графическим пакетом AutoCAD.	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 18 – 23 Зачёт Вопросы 36-40 ПР-9	
		применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно- вычислительных комплексов	Устный опрос (УО-2) ПР-9	Экзамен Вопросы 18 – 23 ПР-9	
		навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканий при	Устный опрос (УО-2)	Экзамен	

			реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	ПР-9	Вопросы 1-5
--	--	--	--	------	----------------

Шкала оценивания уровня форсированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
(ПК-1) Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.	знает (пороговый уровень)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	знание состава проектной документации, необходимой нормативно-справочной литературы и правил оформления графики проектов	способность перечислить состав проектной документации, нормативно-справочной документации, воспользоваться правилами оформления графической части проекта
	умеет (продвинутой)	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	умение решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	способность поставить и решить проектно-конструкторскую задачу, воспользовавшись прикладными компьютерными программами
	владеет (высокий)	навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	владение навыками работать с документацией, систематизировать её, ставить задачи, решать их и контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	способность оценить и проанализировать поставленную проектно-конструкторскую задачу, оформить законченную работу в соответствии с нормативными документами
(ПК-11) владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных	знает (пороговый уровень)	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Работа с	знание методов компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и основ работы с графическим пакетом AutoCAD	способность сделать обзор методов компьютерного моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, позволяющих проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием на реконструкцию общественного или промышленного здания.

комплексов, и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	умеет (продвинутый)	графическим пакетом AutoCAD применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно-вычислительных комплексов	умение разработать новое объёмно-планировочное решение реконструируемого здания, а так же усиление конструкций применяя полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно-вычислительных комплексов	способность решить задачу по перепланировке и усилению несущих конструкций, собрав сведения по результатам обследования применяя компьютерные программы
	владеет (высокий)	навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканиям при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.	владение методами проведения инженерных изысканий осуществления творческого поиска, постановки задачи проектирования, а также владение основами проектирования реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений, проектирования усиления конструкций по результатам обследования и инженерным изысканиям при реконструкции зданий и сооружений. С применением компьютерных программ.	способность проанализировать полученные результаты обследования по инженерным изысканиям при реконструкции зданий и сооружений, произвести эксперимент по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания, спроектировать необходимое объёмно-планировочное решение и, усиление несущих конструкций, применения графические компьютерные программы для выполнения чертежей.

Шкала измерения уровня форсированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2	3	4	5
Уровень сфорсированности компетенций	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1), (Собеседование - коллоквиум УО-2), конспект и тестирования (ПР-1)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения задания по практическим занятиям фиксируется в журнале посещения занятий и в графике выполнения задания.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос и тестирование, частично выполнением задания по практическим занятиям.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента над заданием по практическим занятиям.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений» являются экзамен (10 семестр) и зачёт (11 семестр). Зачёт проводится в виде устного опроса в форме собеседования и защиты выполненной работы по практическим занятиям.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине
«Эксплуатация и реконструкция сооружений»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-2	коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	
3	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

Тесты по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

1. Цель технической эксплуатации состоит в том, чтобы износ здания:

- а) затормозить;
- б) предотвратить;
- в) ускорить.

2. Полное время эксплуатации здания можно разделить на три периода:

- а) интенсивных отказов, нормальной эксплуатации, интенсивного износа;
- б) нормальной эксплуатации, внезапных отказов, интенсивного износа;
- в) приработки, нормальной эксплуатации, интенсивного износа.

3. Техническое обслуживание зданий это:

- а) комплекс мероприятий по поддержанию в исправности зданий
- б) величина, характеризующая степень занятости технических работников;

4. Время ремонта здания это:

- а) интервал времени, на протяжении которого здание работает безотказно;
- б) запланированное время в течении которого здание должно работать;
- в) интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ связанный с обнаружением неисправностей, заменой, ремонтом, проверкой.

5. Чтобы состояние здания признать аварийным, процент жилых помещений и основных несущих конструкций здания должен быть:

- а) 45%;
- б) 51%;
- в) 33%.

6. Обязанность, каких служб поддерживать нормальный срок службы зданий и сооружений:

- а) проектная организация;
- б) ЖКХ;
- в) застройщик.

7. Долговечность объекта это:

- а) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени;
- б) свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания.

8. Физический износ всего здания определяется как:

- а) сумма физических износов всех конструктивных элементов здания;
- б) сумма физических износов фундаментов и несущих стен;
- в) среднее арифметическое значение износа отдельных конструктивных элементов.

9. Моральный износ здания следует понимать, как:

- а) изношенный внешний вид фасадов здания;
- б) изношенный вид фасадов и интерьеров здания, утрата ими внешней новизны;
- в) несоответствие здания его функциональному назначению, возникающее в следствии меняющихся социальных запросов.

10. Текущий ремонт здания выполняется с целью:

- а) придания приличного вида фасадам здания и его интерьерам;
- б) приведения в порядок поверхностей стен, лестничных клеток, кровель и отмосток;
- в) восстановления исправности конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей.

11. Какие осмотры зданий проводят после стихийных явлений и аварий:

- а) плановые;
- б) инструментальные;
- в) неплановые.

12. Капитальный ремонт здания выполняют с целью:

- а) восстановления исправности конструкций и систем инженерного оборудования, а та же поддержания эксплуатационных показателей;
- б) придания приличного вида фасадам здания и его интерьерам;
- в) восстановления ресурсов здания с изменением при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а та же улучшения эксплуатационных показателей.

13. Модернизация здания это:

- а) Изменение технико – экономических показателей (количества и качества квартир, изменение строительного объема, площади и т. д.), изменение назначения;

б) приведение здания в соответствие современным требованиям проживания, эксплуатации;

в) восстановление исправности конструкций и систем инженерного оборудования.

14. Важнейшей проблемой при эксплуатации жилья является:

а) экономия энергоресурсов;

б) экономия питьевой воды;

в) экономия электроэнергии.

15. Надежность здания включает:

а) безотказность, долговечность и ремонтпригодность здания;

б) безотказность и ремонтпригодность здания в целом

в) безотказность, долговечность, сохраняемость и ремонтпригодность здания в целом и его составных частей.

Темы для самостоятельной работы студентов (конспект)

«Эксплуатация и реконструкция сооружений»

Тема 1. Задачи технической эксплуатации.

Место технической эксплуатации зданий в составе строительной области. Система технической эксплуатации жилых зданий.

Тема 2. Законодательное и нормативное обеспечение технической эксплуатации жилого фонда.

Тема 3 Организация работ при технической эксплуатации зданий.

Техническая эксплуатация зданий. Плановые осмотры. Ремонт зданий: текущий и капитальный. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов.

Тема 4. Параметры характеризующие техническое состояние зданий.

Внутренние и внешние факторы вызывающие изменения работоспособности здания. Интенсивность отказов элементов. Физический износ. Признаки износа конструктивных элементов здания.

Тема 5. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом.

Виды контроля: инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий, инструментальный контроль технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров.

Тема 6. Срок службы зданий.

Эксплуатационные требования зданиям. Минимальные сроки службы конструктивных элементов здания. Надежность. Безотказность. Долговечность.

Тема 7. Методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем.

Неразрушающие методы испытаний. Определение физико – механических характеристик строительных конструкций.

Тема 8. Зависимость износа инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации.

Тема 9. Технология и организация ремонта и реконструкции зданий.

Тема 10. Система ремонтов и стратегия их планирования.

Система планово – предупредительных ремонтов. Планирование ремонтных работ. Организация проведения ремонтных работ. Организация производственной базы для проведения ремонтных работ. Организация контроля качества работ. Текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений.

Тема 11. Планирование текущего ремонта.

Текущий ремонт: профилактический, заранее планируемый, аварийный. Продолжительность текущего ремонта. Приемка законченного текущего ремонта.

Тема 12. Порядок назначения здания на капитальный ремонт.

Капитальный ремонт. Плановые сроки начала и окончания планового капитального ремонта.

Тема 13. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта.

Цель и задачи капитального ремонта. Задание на проектирование объектов. Проектно – сметная документация. Проект организации капитального ремонта. Проект производства работ по капитальному ремонту.

Тема 14. Ремонт несущих конструкций, крыш и кровель.

Ремонт и усиление оснований и фундаментов. Ремонт каменных и панельных стен. Ремонт и замена междуэтажных перекрытий. Ремонт крыш и кровель.

Тема 15. Утепление ограждающих конструкций. Методы и способы утепления ограждающих конструкций.

Вопросы к экзамену (10 семестр)

1. Реконструкция (основные понятия). Существующие виды реконструкции.
2. Причины необходимости выполнения реконструкции.
3. Проблемы современного градостроительства.
4. Основные градостроительные нормы (федеральные и региональные).
5. Что необходимо учитывать при реконструкции района города?
6. Особенность реконструкции районов исторической застройки.
7. В каких случаях реконструкция района считается радикальной?
8. Причины ухудшения внешнего вида застройки.
9. Способы улучшения внешнего вида застройки.
10. Особенности зданий различных периодов постройки.
11. Первоочередные задачи реконструкции застройки.
12. Комплексная реконструкция жилых кварталов.
13. Реконструкция исторической застройки.
14. Назовите основные этапы строительно-технической экспертизы
15. Что входит в понятие “переустройство зданий”?
16. Перепланировка домов в зависимости от несущей системы.
17. Дома с какой несущей системой легче поддаются реконструкции?
18. Какие дома называют домами вторичной застройки (ДВЗ)?
19. Надстройка зданий и сооружений из градостроительных и экономических соображений.
20. Виды возможных надстроек реконструируемого здания.
21. Как определяется нормативный срок службы здания?
22. Какая проектная документация используется при реконструкции зданий?
23. Что называется - физическим износом здания?

24. В каких случаях здание называется ветхим, а в каких аварийным?
25. В каких целях осуществляется перевод нежилого здания в жилое?
26. Каким образом выполняется снос и замена перегородок жилища?
27. Как осуществляется укрепление и усиление фундаментов?
28. Виды крупноразмерных конструкций для замены перекрытий.
29. Как осуществляется замена крыши при реконструкции здания?
30. Степени повреждения железобетонных конструкций.
31. За счет чего выполняется усиление конструктивных элементов?
32. Усиление узловых сопряжений.
33. Восстановление и усиление стальных конструкций.
34. Каким образом осуществляется увеличение сечения элементов?
35. Виды надстроек и их особенности.
36. Как осуществляется перемещение (передвижка) зданий.
37. Какие дома называют “домами вторичной застройки”?
38. Обоснование строительства ширококорпусных домов (ШКД) в условиях реконструкции застройки.
39. С какой целью применяются пристройки к зданиям и встройки?
40. Виды сноса зданий и предотвращение необоснованного сноса.
41. Мероприятия по внешнему благоустройству в процессе реконструкции застройки.
42. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.
43. Особенности реконструкции застройки 50-60-х годов.
44. Проектная документация для реконструкции зданий.
45. Реконструкция зданий с продольной несущей системой.
46. Реконструкция зданий с поперечной несущей системой.

Вопросы к зачёту (11 семестр).

1. Минимальные сроки службы конструктивных элементов и способы их продления.
2. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.
3. Условия и способы усиления оснований.
4. Укрепление и усиление фундаментов.
5. Восстановление и устройство гидроизоляции.
6. Способы и конструкции для осушения стен.
7. Крупноразмерные конструкции для замены перекрытий.
8. Прогоны и вертикальные опоры в условиях реконструкции зданий.
9. Изменение расчетных и геометрических схем конструкций.
10. Монолитный железобетон в условиях реконструкции зданий.
11. Увеличение сечения элементов и их соединений.
12. Замена конструкций пола.
13. Замена конструкций крыши.
14. Замена конструкций лестниц и балконов.
15. Замена перегородок и других конструкций.
16. Усиление перекрытий.
17. Классификация элементов при замене перекрытий.
18. Способы усиления колонн.
19. Содержание и задачи технической эксплуатации зданий.

20. Организация технической эксплуатации жилых и общественных зданий.
21. Организация эксплуатации производственных зданий.
22. Обязанности технического персонала по эксплуатации зданий.
23. Приемка зданий в эксплуатацию.
24. Износ элементов зданий и срок их службы.
25. Виды ремонта.
26. Амортизация и амортизационный фонд.
27. Источники финансирования ремонтных работ.
28. Требования и нормы температурно-влажностного и гигиенического режимов.
29. Температура, кондиционирование и вентиляция. Влажность воздуха.
30. Освещение. Звукоизоляция помещений.
31. Правила содержания помещений.
32. Помещения общего пользования. Подвалы и полуподвалы. Чердачные помещения.
33. Содержание территорий жилых районов и предприятий.
34. Осмотр зданий
35. Содержание строительных конструкций. Общие положения.
36. Фундаменты и стены подвалов.
37. Стены зданий. Восстановление и улучшение эксплуатационных характеристик вертикальных конструкций
38. Содержание перекрытий и полов.
39. Содержание перегородок.
40. Крыши и покрытия. Особенности эксплуатации и реконструкции покрытий зданий различного назначения.
41. Фонари, оконные и дверные проемы.
42. Балконы, карнизы, лестницы. Уход за печами и кухонными очагами.
43. Основные причины появления сырости. Способы устранения сырости.
44. Защита древесины от гниения в конструкциях зданий.
45. Методы борьбы с коррозией.
46. Эксплуатация санитарно-технических устройств: системы центрального отопления. Топливо и его расходование. Тепловые сети.
47. Эксплуатация санитарно-технических устройств: системы водопровода и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения.
48. Эксплуатация электрооборудования и слаботочных устройств.
49. Техника безопасности при эксплуатации зданий.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете
по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция сооружений»**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»	Оценка «зачтено» 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 различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено»	Оценка «зачтено» 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.
75-61	«зачтено»	Оценка «зачтено» 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.
60-50	«не зачтено»	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.

**Критерии оценки проектного задания по практическим занятиям дисциплины
«Эксплуатация и реконструкция сооружений»**

Оценка	50-60 баллов (неудовл)	61-75 баллов (удовл)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Выполнение проекта	Задание не выполнено	Задание выполнен не полностью. Выводы не сделаны	Задание выполнен в соответствии с поставленной задачей . Не все выводы сделаны и обоснованы	Задание выполнен в соответствии с требованиями, аккуратно, все расчёты правильные, графическая часть представлена в полном объёме с использованием графического редактора. Выводы обоснованы
Представление	не представлено	Представленные расчёты и чертежи не последовательны и не систематизированы	Представленные расчёты выполнены последовательно, систематизированы Графическая часть выполнена с помощью графических редакторов с небольшими недочётами	Проект представлен в виде отчета со всеми пояснениями и чертежами Все расчёты выполнены с помощью компьютерных программ)
Оформление	Задание не оформлено	Оформление ручное, частичное использование информационных технологий (Word, ACAD)	Оформление с помощью компьютерных технологий, но небрежное	Широко использованы технологии (WORD, ACAD,). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, хорошо ориентируется в теоретическом материале, приведены примеры и соответствующие пояснения. Использована дополнительная литература
--------------------------	------------------------	---------------------------------------	--	---

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки тестирования (предлагаются 10 тестов)

Оценка балл	50-60 баллов (неудовл)	61-75 баллов (удовл)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Число правильно решенных тестов	Решено 3 теста правильно	Решено 6 тестов правильно	Решено 8 тестов правильно	Решено более 8 тестов правильно