

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра сервиса недвижимости

Рег. № СН.03-38

« 25 » 05 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета государственного
и муниципального управления

Ковалёва О.С.



ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.14 Технология ремонта зданий и сооружений

43.03.01 Сервис

Код и наименование направления подготовки

профиль: **сервис недвижимости**

основной вид деятельности: **сервисная**

дополнительный вид деятельности:

(профиль и виды деятельности)

Курс: 3

Семестр 6

Факультет Государственного и

муниципального управления

Очная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180	6
В том числе		
Контактная работа	86	6
Лекции	34	6
Практические (семинарские) занятия	52	6
Самостоятельная работа, всего	94	6
В том числе:		
Курсовая работа / реферат	КР	6
Форма контроля		
Экзамен (зачет)	Экзамен	6

Новосибирск, 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 43.03.01 Сервис (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 № 1169.

Программу разработала:

К.т.н., доцент

кафедры сервиса недвижимости



А.В.Мазгалева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов;
- основные положения и расчетные методы дисциплины;
- общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;
- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, относящиеся к строительной отрасли;
- методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований;
- стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;
- основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, техники и технологии;

уметь:

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации
- составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статистических и динамических испытаний конструкций и систем здания;
- правильно выбирать конструктивные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам.

владеть:

- современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;
- навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;
- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Технология ремонта зданий и сооружений в соответствии с ФГОС ВО направлена на формирования следующих профессиональных (ПК) компетенций:

1. Готовностью к работе в контактной зоне с потребителем, консультированию, согласованию вида, формы и объема процесса сервиса **ПК-11**;
2. Готовностью к осуществлению контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов **ПК-12**.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК,ОПК,ПК)
1	Знать:	
1.1	физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов;	ПК-11 ПК-12
1.2	основные положения и расчетные методы дисциплины;	
1.3.	общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;	
1.4.	постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, относящиеся к строительной отрасли;	
1.5.	методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований;	
1.6.	стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;	
1.7.	системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;	
1.8.	основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, техники и технологии;	
2.	Уметь:	
2.1.	осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-	

	технической информации	ПК-11 ПК-12
2.2.	составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статистических и динамических испытаний конструкций и систем здания;	
2.3.	правильно выбирать конструктивные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;	
2.4.	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам.	
3	Владеть:	
3.1.	современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;	ПК-11 ПК-12
3.2.	навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;	
3.3.	методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.	

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.14 Технология ремонта зданий и сооружений относится к дисциплинам вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Системы качества», «Основы архитектуры», «Части зданий и сооружений», «Методы и средства измерения», «Строительные материалы» и является основой для последующего изучения дисциплины «Организация технической эксплуатации зданий».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК,ОПК,ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр №6					
1.	Раздел 1. Требования, предъявляемые к техническому состоянию зданий и сооружений	6	6	4	16	
1.1.	Вводная лекция	2	-	-	2	
1.2.	Долговечность и износ зданий	2	4	2	8	

	и сооружений					ПК-11 ПК-12
1.3.	Эксплуатационные качества зданий и сооружений	2	2	2	6	
2.	Раздел 2. Механизм разрушения строительных конструкций. Способы их защиты	6	12	7	25	
2.1.	Защита строительных конструкций от увлажнения	2	4	2	8	
2.2.	Защита металлических конструкций от коррозии	2	4	3	9	
2.3.	Защита железобетонных конструкций (ЖБК) от коррозии	2	4	2	8	
3.	Раздел 3. Техническая эксплуатация и технология ремонта зданий и сооружений	10	12	6	28	
3.1.	Содержание и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений	4	4	2	10	
3.2.	Организация ремонтно-восстановительных работ	4	4	2	10	
3.3.	Исходные данные для разработки проекта капитального ремонта	2	4	2	8	
4.	Раздел 4. Техническая эксплуатация и технология ремонта несущих и ограждающих конструкций	12	22	14	48	
4.1	Технология ремонта фундаментов зданий и сооружений	2	2	2	6	
4.2.	Технология ремонта стен	2	4	2	8	
4.3.	Технология ремонта кровельных покрытий и крыш	2	4	4	10	
4.4.	Ремонт перегородок, столярных изделий, лестниц и полов	2	4	2	8	
4.5.	Ремонт отделочных покрытий	2	4	2	8	
4.6.	Технология ремонта и восстановления гидроизоляции	2	4	2	8	
	Курсовая работа			36	36	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	34	52	94	180	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, курсовой работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Требования, предъявляемые к техническому состоянию зданий и сооружений

Тема 1.1. Вводная лекция.

Цели и задачи. Основные термины и определения курса.

Тема 1.2. Долговечность и износ зданий и сооружений.

Долговечность зданий и сооружений. Факторы износа. Физический износ зданий и сооружений, его причины и факторы вызывающие. Моральный износ зданий и сооружений, его виды. Совместный учет физического износа и морального старения.

Тема 1.3. Эксплуатационные качества зданий и сооружений.

Теоретические основы обеспечения эксплуатационных качеств зданий и сооружений. Эксплуатационные качества строительных конструкций. Способы их поддержания на требуемом уровне. Система нормативных параметров эксплуатационных качеств. Система эксплуатационно-технических характеристик надежности зданий и сооружений. Сроки службы материалов, конструкций и здания. Понятие критерия надежности. Отказы несущих и ограждающих конструкций. Начальный период эксплуатации зданий. Приработка. Вероятность отказов и безотказной работы.

Раздел 2. Механизм разрушения строительных конструкций.

Способы их защиты

Тема 2.1. Защита строительных конструкций от увлажнения.

Причины, виды, механизм и последствия увлажнения строительных конструкций. Методы защиты строительных конструкций от увлажнения. Осушение конструкций.

Тема 2.2. Защита металлических конструкций от коррозии.

Причины, виды и механизм коррозии металлических конструкций. Методы защиты металлических конструкций от коррозии.

Тема 2.3. Защита железобетонных конструкций (ЖБК) от коррозии.

Усиление ЖБК. Причины, виды, механизм и последствия коррозии ЖБК. Методы защиты ЖБК от коррозии. Усиление ЖБК.

Раздел 3. Техническая эксплуатация и технология ремонта зданий и сооружений

Тема 3.1. Содержание и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений.

Виды и содержание систем технической эксплуатации зданий и сооружений. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений. Организация технической эксплуатации промышленных зданий и сооружений. Основные нормативные документы по технической эксплуатации. Зависимость долговечности инженерных систем и конструкций зданий и сооружений от уровня технической эксплуатации. Организационная структура ремонтно-эксплуатационных служб. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений. Техническая эксплуатация систем внутреннего водопровода, систем канализации, систем отопления и горячего водоснабжения. Системы вентиляции и электрооборудования.

Тема 3.2. Организация ремонтно-восстановительных работ.

Принципы подготовки и осуществления ремонта. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Система ремонтов, стратегия планирования. Особенности текущего и капитального ремонта.

Тема 3.3. Исходные данные для разработки проекта капитального ремонта.

Состав технического задания на проектирование капитального ремонта. Содержание проектно-сметной документации на капитальный ремонт. Строительный паспорт на капитальный ремонт. Предпроектное обследование технического состояния здания. Содержание заключения по данным обследования. Основные положения по демонтажу строительных конструкций и инженерного оборудования. Технология демонтажных работ. Современные способы разрушения строительных конструкций.

Раздел 4. Техническая эксплуатация и технология ремонта несущих и ограждающих конструкций.

Тема 4.1. Технология ремонта фундаментов зданий и сооружений.

Возможные дефекты фундаментов и причины их возникновения. Техническая эксплуатация фундаментов. Характерные виды деформаций фундаментов. Виды ремонтных работ при проведении текущего и капитального ремонтов фундаментов. Технология ремонта и усиления фундаментов. Подготовительные работы при усилении фундаментов. Устройство железобетонной обоймы. Устройство буроинъекционных свай. Уширение подошвы банкетам. Уширение подошвы сборными и монолитными ж/б плитами. Углубление и замена фундаментов. Полная или частичная замена фундаментов. Метод передачи нагрузки на свайное основание. Переустройство ленточных фундаментов в плитные.

Тема 4.2. Технология ремонта стен.

Возможные дефекты стен. Причины их возникновения. ТЭ стен. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах стен. Усиление простенков обоймами. Ремонт трещин. Методы заделки трещин. Инъектирование трещин. Обеспечение пространственной жёсткости стен преднапрягаемыми поясами. Усиление стен комплексными железобетонными элементами. Усиление стен набетонкой. Устройство встраиваемого железобетонного каркаса. Усиление пилястр и перемычек.

Тема 4.3. Технология ремонта кровельных покрытий и крыш.

Возможные дефекты. Причины их возникновения. ТЭ кровельных покрытий и крыш. Виды работ при проведении текущего и капитального ремонтов. Технология ремонта кровельных покрытий и крыш. Усиление деревянных балок. Усиление железобетонных балок. Усиление железобетонных пустотных плит перекрытия. Замена конструкций перекрытий и покрытий. Использование сборно-монолитных перекрытий при реконструкции зданий. Методы ремонта покрытия кровли.

Тема 4.4. Ремонт перегородок, столярных изделий, лестниц и полов.

Возможные дефекты. Причины их возникновения. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах перегородок, столярных изделий, лестниц и полов. Утепление ограждающих конструкций. Защита ограждающих конструкций от увлажнения, восстановление гидроизоляции.

Тема 4.5. Ремонт отделочных покрытий.

Возможные дефекты. Причины их возникновения. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах. Технология ремонта отделочных покрытий.

Тема 4.6. Технология ремонта и восстановления гидроизоляции.

Возможные дефекты гидроизоляции. Причины возникновения. Технология ремонта и восстановления гидроизоляции. Возможные дефекты гидроизоляции.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2014. - 224 с. (ЭБС «Инфра-М»)

4.2. Список дополнительной литературы

2. Яковлева, М.В. Обследование технического состояния зданий и сооружений: учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. (ЭБС «Инфра-М») 160с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Помощь по ГОСТам.	www.gosthelp.ru
2.	Снипы и Госты: справочный ресурс.	www.snip-info.ru
3.	Строительный Офис.	www.stroyoffis.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Технология ремонта зданий и сооружений: методические указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т., ФГМУ; сост.: А.В.Мазгалева – Новосибирск, 2014. – 18 с.

2. Технология ремонта зданий и сооружений: методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т, ф-т ГМУ; сост.: А.В.Мазгалева – Новосибирск, 2015. – 27 с.

3. Методические рекомендации по выполнению и подготовке к защите курсовых работ для всех форм обучения по направлениям подготовки: 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 38.03.03 Управление персоналом; 43.03.01 Сервис; 38.04.04 Государственное и муниципальное управление; 38.04.03 Управление персоналом / Сост. И.Э.Толстова, О.С.Ковалёва, О.Г.Антошкина.-2-е изд.- Новосибирск: НГАУ, 2017. - 32 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Браузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Тема «Основные термины и определения»	29 слайдов
2.	Презентация	Тема «Исходные данные для разработки проекта капитального ремонта»	5 слайдов
3.	Презентация	Тема «Состав задания на проектирование капитального ремонта»	5 слайдов
4.	Презентация	Тема «Состав проекта капитального ремонта»	6 слайдов
5.	Презентация	Тема «Строительный паспорт на капитальный ремонт»	4 слайда
6.	Презентация	Тема «Предпроектное обследование технического состояния здания»	10 слайдов
7.	Презентация	Тема «Содержание заключения по результатам обследования»	5 слайдов
8.	Документ	МДС 12-4.2000. Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации	
9.	Документ	СП 63.13330.2012"СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения	

10.	Документ	СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	
11.	Документ	СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87	
12.	Документ	СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81	
13.	Документ	СНиП 2.25-80. Деревянные конструкции	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
С-416	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, компьютер стационарный, тематические плакаты
С-112	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Видеопроектор, доска интерактивная, доска учебная, стационарный компьютер, тематические плакаты
С-312	Компьютерный класс; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); помещение для самостоятельной работы; учебная аудитория для дипломного проектирования	Видеопроектор, мультимедиа, компьютеры 15 шт., ПО Windows 7, MS Office 2007, доска интерактивная, подключение к сети «Интернет», тематические плакаты

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК,ОПК,ПК)
1.	Эксплуатационные качества зданий и сооружений.	2/2	Л/ПЗ	Проблемная лекция, дискуссия	ПК-11 ПК-12
2.	Содержание и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений.	2/2	Л/ПЗ	Проблемная лекция, «Круглый стол»	
3.	Исходные данные для разработки проекта капитального ремонта.	2	ПЗ	Метод LearningTogether «Учимся вместе»	

4.	Технология ремонта зданий и сооружений.	2	ПЗ	Проект	
5.	Технология ремонта стен.	2	ПЗ	Решение кейс-задания	
6.	Технология ремонта кровельных покрытий и крыш.	2	ПЗ	Проект	
	ИТОГО	16			

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

Форма аттестации – экзамен.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

– отметка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «24» 04 20 17 г.

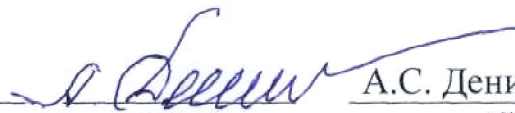
Рабочая программа обсуждена и утверждена

на заседании кафедры

протокол от «15» 05 20 17 г. № 7.

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

А.С. Денисов

ФИО

Председатель методической комиссии

(должность)



подпись

О.Г. Антошкина

ФИО