



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Декан Поляков Владимир Геннадьевич
28.08.2024 г.

Технология и организация реконструкции, капитального ремонта зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Технология строительного производства
Учебный план	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Профиль	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Квалификация	специалист
Срок обучения	6 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 11		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	11(6.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48.35	48.35	48.35	48.35
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

профессор Абрамян Сусанна Грантовна ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

кзмн, Долганов Алексей Петрович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Технология и организация реконструкции, капитального ремонта зданий и сооружений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 08.05.01
Строительство уникальных зданий и сооружений (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 483)

составлена на основании учебного плана:

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Профиль: Строительство высотных и большепролетных зданий и

..

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология строительного производства

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Бурлаченко Олег Васильевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

28.08.2024 г. № 1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью дисциплины "Технология и организация реконструкции, капитального ремонта зданий и сооружений" является изучение технологий, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем при реконструкции зданий и сооружений с одновременным обеспечением надежного, экологического и безопасного их функционирования. А также охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при реконструкции зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Обследование, испытание зданий и сооружений
2.1.2	Организация и управление строительным производством
2.1.3	Основания и фундаменты высотных и большепролетных зданий и сооружений
2.1.4	Деревянные конструкции большепролетных зданий
2.1.5	Производственная практика, исполнительская
2.1.6	Технология конструкционных материалов, включая сварочные работы
2.1.7	Металлические конструкции
2.1.8	Конструкции из дерева и пластмасс
2.1.9	Технологии возведения зданий и сооружений
2.1.10	Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений
2.1.11	Механика грунтов
2.1.12	Строительные материалы
2.1.13	Технологии строительного производства
2.1.14	Железобетонные и каменные конструкции
2.1.15	Техническая эксплуатация зданий и сооружений
2.1.16	Основания и фундаменты зданий и сооружений
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика, преддипломная
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-5: Подготовка к строительству объектов капитального строительства	
<i>ПК-5.1: Организация и проведение входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при его наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства.</i>	
Результаты обучения: Студент знает базовые теоретические принципы и методы организации, проведения входного контроля всех видов документации на возведение, реконструкцию и капитального ремонта строительной системы.	
<i>ПК-5.2: Организация и контроль выполнения геодезических, подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства. Организация и контроль подготовки рабочих мест производственных участков площадки строительства объекта капитального строительства</i>	
Результаты обучения: Студент знает методы организации и контроля геодезических и подготовительных работ на строительной площадке при различных этапах и фазах жизненного цикла строительной системы, в том числе и с применением цифровых технологий. Знает методы и принципы организации рабочих мест на производственных участках строительной площадки.	
<i>ПК-5.3: Организация и контроль ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки к строительству объекта капитального строительства.</i>	
Результаты обучения: Студент знает базовые понятия и теоретические принципы организации и контроля по ведению необходимой (исполнительской и учетной) документации для подготовки здания или сооружения к этапу строительства или реконструкции.	
ПК-6: Управление строительством объектов капитального строительства	
<i>ПК-6.1: Планирование, организация и текущий контроль строительства объекта капитального строительства.</i>	
Результаты обучения: Студент владеет необходимыми знаниями планирования и организации строительства или реконструкции здания и сооружения (разработки проектов производства работ) и методами выполнения текущего контроля.	

ПК-6.2: Координация поставки, организация и контроль приемки, планирование и контроль распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при строительстве объекта капитального строительства.				
Результаты обучения: Студент знает методы разработки планов по поставке, организации и входного контроля материально- технических ресурсов, графиков их поступления и непосредственного распределения на строительной площадке.				
ПК-6.3: Организация и контроль сборки крупногабаритных и (или) монтажа большепролетных строительных конструкций на площадке строительства объекта капитального строительства.				
Результаты обучения: Студент владеет методикой сборки крупногабаритных и (или) монтажа большепролетных строительных конструкций на площадке строительства объекта капитального строительства.				
ПК-6.4: Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при строительстве объекта капитального строительства.				
Результаты обучения: Студент владеет необходимыми знаниями контроля над соблюдением правил внутреннего трудового договора, дисциплины, пожарной и экологической безопасности, требований охраны окружающей среды на стадии строительства или реконструкции здания или сооружения.				
ПК-7: Организация производственной деятельности строительной организации.				
ПК-7.1: Определение оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации.				
Результаты обучения: Студент знает особенности выполнения строительно-монтажных работ в условиях нового строительства и реконструкции, оптимизации строительных технологических процессов (усилению и упрочнению оснований, фундаментом, стен, перекрытий и т.д), организации работ при надстройке, пристройке и перепланировке зданий и т.д.				
ПК-7.2: Перспективное планирование строительного производства в строительной организации.				
Результаты обучения: Студент знает основные плановые показатели для перспективных и текущих планов.				
ПК-7.3: Планирование и контроль разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации.				
Результаты обучения: Студент владеет необходимыми навыками по планированию распорядительных документов.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Раздел 1. Обучение			
1.1	Основные термины и определения в сфере реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений. /Тема/	11	0	
1.1.1	Определение терминов "реконструкция" и "Капитальный ремонт" зданий и сооружений. Жилищный фонд. Техническое состояние. Надежность, долговечность, ремонтпригодность строительных систем. Состояние жилищного и общественного фонда России. Пути модернизации жилого фонда, введенного в эксплуатацию в различные периоды XX века. /Лек/	11	2	Э
1.1.2	/Пр/	11	0	-
1.1.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.2	Реконструкция жилых и общественных зданий: цели, задачи, классификация. Методы оценки износа жилого и общественного фонда. /Тема/	11	0	
1.2.1	Основные цели, задачи и методы реконструкции строительных систем. Реконструкция, как новая фаза жизненного цикла строительной продукции и ее этапы. Физический и моральный износ строительных систем. Классификация типовых решений ремонта конструкций зданий. /Лек/	11	2	Э
1.2.2	Решение задач по определению физического и морального износов зданий и сооружений. /Пр/	11	2	С, Э
1.2.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.3	Ремонт и усиление оснований и фундаментов. /Тема/	11	0	
1.3.1	Основные методы повышения несущей способности грунтов оснований. Конструктивные методы создания искусственно улучшенных оснований. Искусственное повышение несущей способности грунтов на склонах. Комплексная система закрепления грунтов ALLU. Технологии усиления фундаментов. /Лек/	11	2	Э

1.3.2	Определение методов ремонта и усиления. Организационно-технологические решения. Техничко-экономическое обоснование выбранного метода. /Пр/	11	4	С, Э
1.3.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.4	Восстановление и устройство гидроизоляции стен и фундаментов. /Тема/	11	0	
1.4.1	Факторы, приводящие к разрушению фундаментов и стен. Гидрофобизация конструкций. /Лек/	11	2	Э
1.4.2	Решение задач по устройстве (технологии и организации) гидроизоляции стен и фундаментов. Составление калькуляции трудовых затрат, графиков производства работ. /Пр/	11	4	С, Э
1.4.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.5	Ремонт и усиление стен. Устройство дополнительной теплозащиты стен зданий /Тема/	11	0	
1.5.1	Виды повреждений и общие принципы производства ремонтных работ. Герметизация стыков конструкций. Усиление каменных конструкций. Технология и организация ремонта кирпичной кладки. Конструктивно-технологические решения устройства дополнительной теплозащиты стен зданий. Устройство вентилируемых фасадов, светопрозрачных оболочек. /Лек/	11	2	Э
1.5.2	Разработка технологической схемы усиления стен. графика производства работ. /Пр/	11	4	С, Э
1.5.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.6	Ремонт и замена перекрытий., балконов. /Тема/	11	0	
1.6.1	Причины возникновения характерных дефектов и повреждений плит. Основные методы усиления перекрытий эксплуатируемых зданий. Организационно-технологические решения замены перекрытий на железобетонные. Организационно-технологические решения восстановления, ремонта и замены балконов. /Лек/	11	2	Э
1.6.2	Разработка технологических схем по замене сборных железобетонных плит перекрытия, балконных плит, графиков производства работ. /Пр/	11	6	С, Э
1.6.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.7	Ремонт и замена кровли. /Тема/	11	0	
1.7.1	Организационно-технологические решения капитального ремонта или замены рулонных кровель, замены старой кровли на кровли из светопрозрачных покрытий. /Лек/	11	2	Э
1.7.2	Разработка технологических схем по замене кровель из различных материалов, графиков производства работ. /Пр/	11	8	С, Э
1.7.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
1.8	Изменение объемно-планировочных решений зданий: надстройка, пристройки, вставки, подъем зданий и подстройка, передвижка зданий /Тема/	11	0	
1.8.1	Организационно-технологические решения надстройки, пристройки и подстройки зданий. Техничко экономическое обоснование. Передвижка строительных систем. /Лек/	11	2	Э
1.8.2	Разработка технологических схем надстройки зданий методом "Фламинго" и из готовых модульных полусекций. Обоснование организационных решений. /Пр/	11	4	С, Э
1.8.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий /Ср/	11	3	Т
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Підготовка к экзамену /Тема/	11	0	
2.1.1	/КоРа/	11	0.35	
2.2	Экзамен /Тема/	11	0	
2.2.1	/Экзамен/	11	35.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-5: Подготовка к строительству объектов капитального строительства - раздел 1 темы 1.1 - 1.8.

ПК-6: Управление строительством объектов капитального строительства - раздел 1 темы 1.1 - 1.8.

ПК-7: Организация производственной деятельности строительной организации - раздел 1 темы 1.1 - 1.8.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ПК-5.1: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-5.2: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-5.3: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-6.1: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-6.2: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-6.3: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-6.4: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-7.1: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - собеседование, тест, расчетно-графическая работа, экзамен.

ПК-7.2: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - экзамен.

ПК-7.3: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1 - 1.8, оценочные средства - экзамен.

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - собеседование*:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов

4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 % вопросов

3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы.

3.2 Оценочное средство «Тест» *

5 Тест выполнен на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)

3-4 Тест выполнен на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов)

1-2 Тест выполнен на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов)

0 Тест не зачтен (правильные ответы даны менее чем 50%)

*Примечание: Тестирование по каждой теме необходимо пройти в электронной информационной образовательной среде ВолгГТУ 2.0.

3.3 Оценочное средство «Расчетно-графическая работа (РГР)»

4 – 5 РГР выполнена на высоком уровне (ответы на 80-100% правильные)

3 РГР выполнена на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные)

1 – 2 РГР выполнена на удовлетворительном уровне (ответы на 50 -69 % правильные)

0 РГР выполнена на на неудовлетворительном уровне (ответы правильные менее, чем на 50 %)

3.4. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: ответы на экзаменационные вопросы выполнены на высоком уровне (ответы на 90-100% правильные)

25 – 34 балла: ответы на экзаменационные вопросы выполнены на хорошем уровне (ответы на 70-89 % правильные)

15 – 24 балла: ответы на экзаменационные вопросы выполнены на удовлетворительном уровне (ответы на 50 -69 % правильные)

0 - 14 баллов: ответы на экзаменационные вопросы выполнены на неудовлетворительном уровне (ответы правильные менее, чем на 50 %).

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

4.1. Собеседование

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний, обучающихся по определенному разделу после выполнения им практических работ. «Собеседование» – проводится на практическом занятии, включает вопросы, изучаемые на данном этапе. Время выполнения – 10 мин. Студенту разрешается пользоваться краткими записями (формулы, графики зависимостей).

Примерные вопросы по собеседованию в зависимости от выполняемой работы на практическом занятии:

1. Отличие морального износа первой формы от морального износа второй формы.
2. Нормативный документ, используемый для определения физического и морального износов отдельных конструктивных элементов и в целом здания.
3. Усредненные доли восстановительной стоимости укрупненных конструктивных элементов здания.
4. Определение физического износа здания.
5. Нормативные документы для определения трудозатрат на определенный вид работ.
6. Назначение графика производства работ.
7. Необходимые документы для определения объемов работ.
8. Выбор грузозахватных приспособлений и такелажного оборудования для демонтажа и монтажа конструктивных элементов здания.
9. Выбор методов выполнения работ.
10. Выбор технических средств производства работ.
11. Техничко-экономическое сравнение монтажных кранов.
12. Экономическое обоснование выбранного метода производства работ.
13. Расчет технико-экономических показателей.
14. Обоснование изменения объемно-планировочных решений зданий при реконструкции зданий и сооружений.
15. Технологии и конструкции вентилируемых фасадов.

4.2. Оценочное средство «Тест»

Автоматизированная система проверки знаний по итогам самостоятельной работы в электронной информационной образовательной среде ВолгГТУ 2.0. Время выполнения – 15-20 мин.

Примеры тестовых заданий

1. Величина, характеризующая степень ухудшения технических и связанных с ними других эксплуатационных показателей здания (элемента) на определенный момент времени, называется:
 - а) физическим износом;
 - б) моральным износом;
 - в) потерей основных эксплуатационных показателей здания;
 - г) показателем относительного разрушения здания.
2. Величина, характеризующая степень несоответствия основных параметров, определяющих условия проживания, объем и качество предоставляемых услуг современным требованиям, называется:
 - а) физическим износом;
 - б) моральным износом;
 - в) потерей основных эксплуатационных показателей здания;
 - г) показателем относительного разрушения здания.
3. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания, называется:
 - а) реконструкцией;
 - б) капитальным ремонтом;
 - в) реновацией;
 - г) безопасной эксплуатацией.
4. Комплекс ремонтно-строительных работ и организационно-технических мероприятий с целью восстановления ресурса здания с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей называется:
 - а) реконструкцией;
 - б) капитальным ремонтом;
 - в) реновацией;
 - г) безопасной эксплуатацией.
5. Состояние элемента, при котором им не выполняется хотя бы одно из заданных эксплуатационных требований, называется:
 - а) полным разрушением;
 - б) частичным разрушением;
 - в) неисправностью;
 - г) отказом.
6. Свойство здания выполнять заданные функции, сохраняя эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени, называется:

- а) безотказностью;
 - б) надежностью;
 - в) долговечностью;
 - г) ремонтпригодностью.
7. Каким образом улучшают технико-эксплуатационных параметры существующих зданий?
- а) устраивают дополнительную теплозащиту;
 - б) устраивают лоджии взамен балконов, эркеров;
 - в) производят перепланировку;
 - г) производят ремонт кровли местами.
8. Изменение объемно-планировочных решений существующих зданий выполняется за счет:
- а) надстройки;
 - б) устройства лоджий взамен балконов, эркеров;
 - в) перепланировки;
 - г) пристройки.
9. Комфортность среды проживания людей после реконструкцией зданий и сооружений определяется:
- а) безопасностью зданий и сооружений;
 - б) функциональностью зданий и сооружений;
 - в) экологичностью зданий и сооружений;
 - г) привлекательностью.
10. Состояние несущих конструкций здания, при котором конструкции или их часть вследствие естественного износа и внешних воздействий имеют сверхнормативные деформации и повреждения, называется:
- а) аварийным;
 - б) ветхим;
 - в) опасным;
 - г) неремонтопригодным.
11. Основными причинами деформации фундаментов и оснований, вызывающими необходимость их усиления и реконструкции, являются:
- а) повышение нагрузки на основания при строительстве новых зданий рядом с существующими фундаментами;
 - б) изменение уровня грунтовых вод;
 - в) замачивание основания атмосферными и производственными водами;
 - г) пучение грунтов при промерзании.
12. Сущность уплотнения грунтов заключается:
- а) в уменьшение пористости грунтов;
 - б) упрочнении структурных связей между частицами;
 - в) создании условий работы грунтов;
 - г) сохранении свойства грунтов.
13. Процесс введения в грунт специальных, армирующих элементов, уменьшающих его сжимаемость и увеличивающих его прочность, называется:
- а) забивкой;
 - б) армированием;
 - в) упрочнением;
 - г) уплотнением.
14. Искусственное повышение несущей способности грунтов на склонах с уклоном до 15 % осуществляют:
- а) биоматами и геосетками;
 - б) камнями и бетонными блоками;
 - в) геоматами и георешетками;
 - г) грунты не упрочняют.
15. Первичными причинами повреждений фундаментов являются:
- а) повреждение гидроизоляции;
 - б) старение гидроизоляции;
 - в) отсутствие гидроизоляции;
 - г) разрушение гидроизоляции.
16. При усилении монолитных ленточных фундаментов увеличивают опорную площадь устройством:
- а) дополнительных подушек;
 - б) железобетонной обоймы;
 - в) продольных балок со стойками на ступенях;
 - г) перемычек.
17. Усиление ленточных фундаментов (особенно из бутовой кладки) инъектированием и устройством защитных стенок выполняют с помощью:
- а) цементации;
 - б) силикатнополизоцианитного раствора;
 - в) торкретбетона;
 - г) обоймы из фибробетона.
18. При ремонте и усилении стен выполняют:
- а) усиление кладки способом инъекции;
 - б) ремонт перемычек;
 - в) заделку трещин;
 - г) усиление перемычек.

19. Основными достоинствами вентилируемых фасадов являются:
- а) использование современных фасадных отделочных материалов;
 - б) защита стены и теплоизоляции от атмосферных воздействий;
 - в) высокая теплоизоляция;
 - г) высокая звукоизоляция.
20. Современные вентилируемые фасады выполняют следующие функции:
- а) защитные;
 - б) экономические;
 - в) изоляционные;
 - г) экологические.
21. В основе усиления строительных конструкций композитными материалами лежат следующие методы:
- а) создание обоймы обертыванием элементов лентами из композитов;
 - б) увеличение площади сечения продольной рабочей растянутой арматуры клееными в штрабы жесткими композитами (ламинатами);
 - в) увеличение площади сечения продольной рабочей растянутой арматуры внешним армированием, т. е. приклеенными к поверхности конструкции лентами из композитных материалов;
 - г) все ответы правильные.
22. В группу композитных материалов, формируемых на стройплощадке, входят:
- а) холсты из одно- либо разнонаправленных волокон;
 - б) ткани из одно- либо разнонаправленных волокон;
 - в) жесткие ламинаты;
 - г) все перечисленные материалы входят в группу композитных материалов заводского изготовления.
23. Преимущества композитов (в частности, углепластиков) перед альтернативными методами усиления заключаются в следующем:
- а) отсутствие необходимости вывода сооружения из эксплуатации на время работ; минимальное нарушение целостности конструкции;
 - б) простота и скорость монтажа; незаметность на конструкции;
 - в) малое увеличение толщины и веса усиливаемой конструкции;
 - г) все ответы неверные.
24. Основное назначение внешнего армирования следующее:
- а) при проектировании и строительстве повышение сейсмостойкости, прочности и надежности возводимых конструкций с увеличением межремонтных сроков при сохранении материалоемкости, при этом необходимо учитывать требования нормативного документа;
 - б) при усилении — устранение последствий разрушения бетона и коррозии арматуры в результате длительного воздействия природных факторов и агрессивных сред или механического воздействия;
 - в) при реконструкции — усиление несущих конструкций для восприятия повышенных нагрузок или обеспечения работоспособности по измененной конструктивной схеме;
 - г) все ответы правильные.
25. В состав системы внешнего армирования FibARM входят следующие элементы:
- а) углеродная ткань FibARM Tape, углеродное нетканое полотно FibARM® Spread Tape;
 - б) углепластиковая ламель FibARM Lamel;
 - в) углеродная сетка FibARM Grid;
 - г) перечисленные материалы не входят в систему внешнего армирования FibARM.
26. В процессе армирования ленточного фундамента углеродную сетку крепят:
- а) на увлажненную бетонную поверхность;
 - б) на сухую бетонную поверхность;
 - в) на гладкую бетонную поверхность;
 - г) не крепят.
27. Основными преимуществами системы внешнего армирования являются:
- а) сокращение временных затрат;
 - б) сокращение расходов на ремонт;
 - в) сокращение трудовых затрат (отсутствие необходимости привлечения тяжелой техники);
 - г) все ответы правильные.
28. К основным методам бестраншейных технологий реконструкции и капитального ремонта подземных трубопроводов относятся:
- а) релайнинг (без разрушения старой трубы);
 - б) реновация (с разрушением старой трубы);
 - в) закрытая прокладка трубопроводов;
 - г) нет правильных ответов.
29. Технологическая последовательность сварки полиэтиленовых труб состоит из следующих процессов:
- а) подготовки и центровки полиэтиленовых труб;
 - б) торцевания, контроля сборки и торцевания, установки нагревателя;
 - в) нагрева и отопления торцов труб;
 - г) осадки соединения после удаления нагревателя.
30. При бестраншейных технологиях реконструкции и капитального ремонта трубопроводов необходимо устраивать:
- а) стартовый котлован;
 - б) приемный котлован;
 - в) рабочий колодец;

г) все ответы правильные.

31. Стесненность реконструируемых объектов объясняется:

а) наличием препятствий, которые ограничивают использование существующих машин и механизмов при выполнении строительно-монтажных работ;

б) наличием препятствий, которые ограничивают доставку конструкций;

в) невозможностью выполнения реконструкции здания или сооружения;

г) все ответы правильные.

32. Математическое выражение определения внешней стесненности организационных решений при реконструкции зависит:

а) от свободной площади территории строительной площадки;

б) площади участка для рациональной организации строительного производства, с размещением строительной техники, складирования конструкций и материалов и размещения бытового городка;

в) принятых технологических решений;

г) объемов работ при реконструкции зданий и сооружений.

33. Отличительными особенностями организации реконструкции зданий и сооружений являются:

а) значительная разнородность, рассредоточенность и малообъемность работ при реконструкции;

б) производство работ в стесненных условиях, что вызывает влияние на общую схему организации работ;

в) стесненность фронта строительных работ, действующие инженерные сети реконструируемого предприятия затрудняют использование мощной строительной техники (в некоторых случаях возникает необходимость в специальном проектировании средств механизации);

г) все ответы правильные.

34. Производственный запас материально-технических ресурсов — это:

а) запас, позволяющий своевременно начать работы;

б) запас, равный потребности в том или ином ресурсе в период между двумя смежными поставками;

в) необходимый запас для компенсации неравномерности пополнения текущего запаса;

г) все ответы правильные.

35. К временным подсобным зданиям на строительной площадке относятся:

а) производственные здания и сооружения;

б) склады;

в) служебные здания и санитарно-бытовые помещения;

г) все ответы правильные.

4.3. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа включает в себя следующие основные этапы и расчеты:

- определение характеристик элементов конструкций реконструируемого здания;

- вычисление объемов работ;

- выбор грузозахватных приспособлений и такелажного оборудования для демонтажа и монтажа конструктивных элементов здания;

- составление калькуляции трудовых затрат для определения

трудоемкости и стоимости строительно-монтажных работ;

- выбор методов и технических средств обеспечения выполнения работ;

- выбор различных конструкций вентилируемых фасадов;

- расчет технико-экономических показателей.

Графическая часть - разбивка здания на захватки, технологические схемы демонтажа и монтажа конструктивных элементов, высотные отметки сооружения, составление графика производства работ.

Требования к выполнению: Авторский оригинал-макет должен быть набран и сверстан в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Таймс, размер 14; полуторный интервал; поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 3,5 см, правое - 1,5 см. Для нумерации страниц использовать положение внизу страницы, посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (обложку не нумеровать); автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд; для выравнивания правого края страницы текст разверстывать по ширине печатного поля. Нумерация пояснительной записки сквозная, проставляемая арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают так же приложения, если они имеются. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской. Рекомендуемый объем – 20-25 стр.

Исходные данные (задания) представлены в - "Разработка технологии замены старой рубероидной кровли с частичным демонтажем и заменой плит покрытия" : метод. указания к расч.-графич. работе по дисциплине <Технология и организация реконструкции, капитального ремонта зданий и сооружений> / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т ; сост. С. Г. Абрамян. - Волгоград : Изд-во ВолгГТУ, 2019. - 18 с.

Примерный перечень вопросов отчета расчетно-графической работы

1. Какие нормативные документы используются при составлении калькуляции трудовых затрат?

2. Как выбирается кран для демонтажа и монтажа конструктивных элементов при реконструкции зданий?

3. По каким параметрам сравниваются монтажные краны?
4. Каким образом происходит привязка крана при реконструкции здания?
5. Какие монтажные приспособления и грузозахватные устройства применяются при демонтаже конструкции?
6. Как происходит удаление мусора с верхних этажей при реконструкции здания?
7. В каком нормативном документе приводятся основные положения по безопасности труда при реконструкции?
8. Какие разделы входят в состав технологической карты?
9. Какие современные материалы используются при устройстве вентилируемого фасада?
10. В каких случаях используют строительные леса при устройстве вентилируемого фасада?
11. Какие методы используются для повышения технико-экономических показателей при реконструкции зданий и сооружений?
12. Можно ли при реконструкции ограничиться только заменой кровли?
13. Как обосновывается применяемый кровельный материал?
14. В каких случаях при реконструкции нельзя использовать метод надстройки?
15. Из каких материалов предпочтительнее выполнять надстраиваемые этажи при реконструкции?
16. Чем отличаются проекты производства работ на строительство нового объекта и на реконструкцию существующего?

4.5. Экзамен

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Определение терминов – реконструкция, текущий и капитальный ремонт здания. Система планово-предупредительных ремонтов. Элементы здания.
2. Физический износ здания (элемента). Моральный износ здания Жилищный фонд. Жилое здание.
3. Несущие конструкции здания. Техническое состояние. Надежность и долговечность здания.
4. Аварийное состояние несущих конструкций здания. Содержание жилищного фонда.
5. Техническое и аварийное обслуживание здания (сооружения, оборудования, коммуникаций, объектов жилищно-коммунального назначения).
6. Техническое диагностирование. Ветхое и аварийное состояния здания.
7. Виды контроля при техническом обследовании состояния жилых зданий в зависимости от целей обследования и периода эксплуатации здания.
8. Исходные данные для выполнения работ по техническому обследованию зданий.
9. Перечень основных работ при общем обследовании зданий. Содержание технического заключения детального обследования здания для проектирования его капитального ремонта, реконструкции и модернизации.
10. Классификация ремонтно-строительных работ.
11. Цели и основные задачи реконструкции зданий.
12. Классификация типовых решений ремонта конструкций зданий.
13. Основные методы оценки физического и морального износов.
14. Классификация зданий по капитальности.
15. Основные пути реконструкции зданий и сооружений.
16. Основные методы укрепления грунтов в основании зданий и сооружений.
17. Эффективность и экологическая безопасность укрепления грунтов в основании зданий и сооружений.
18. Эффективные технологии усиления фундаментов.
19. Устройство буроинъекционных свай: достоинства и недостатки.
20. Технология усиления фундаментов и устройство ограждения котлованов погружением свай методом статического задавливания.
21. Метод укрепления и увеличения опорной площади фундаментов.
22. Устройство под зданием фундаментной плиты.
23. Технологии нанесения и восстановления гидроизоляции стен.
24. Достоинства и недостатки гидроизоляционных материалов при восстановлении гидроизоляции стен.
25. Причины и характерные виды повреждения стен.
26. Гидрофобизация конструкций при ремонте и усилении стен.
27. Герметизация стыков конструкций при ремонте и усилении стен.
28. Усиление каменных конструкций.
29. Ремонт кирпичной кладки.
30. Методы усиления стен обоями.
31. Методы усиления трещин в стенах.
32. Инъектирование трещин при усилении стен.
33. Обеспечение пространственной жесткости стен преднапрягаемыми поясами.
34. Усиление стен комплексными железобетонными элементами
35. Усиление стен набетонкой.
36. Устройство встраиваемого железобетонного каркаса.
37. Устройство вентилируемого фасада.
38. Использование сборно-монолитных перекрытий при реконструкции зданий.
39. Замена сборных железобетонных плит.
40. Усиление железобетонных пустотных плит перекрытий.
41. Технологии ремонта и усиления деревянных балок.
42. Технологии ремонта и усиления железобетонных балок.

43. Ремонт и восстановление балконных плит.
44. Методы ремонта покрытия кровли.
45. Замена кровельного пирога и гидроизоляционного слоя.
46. Замена гидроизоляционного слоя кровли.
47. Настилка нового гидроизоляционного слоя поверх старой кровли.
48. Технология и организация работ при возведении этажа - надстройки.
49. Встроенные системы при реконструкции зданий с надстройкой этажей.
50. Пристроенные системы при реконструкции зданий с надстройкой этажей.
51. Технологии выполнения работ при возведении пристроек, вставок.
52. Технологии подъема и передвижки зданий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Абрамян С. Г., Чередниченко Т. Ф.	Технологические процессы в строительстве: тестовый контроль знаний в кроссвордах : [учеб. пособие]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2016	
ЛП.2	Абрамян С. Г., Ахмедов А. М.	Современные опалубочные системы: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2015	
ЛП.3	Абрамян С. Г., Бурлаченко О. В.	Технология и организация реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений: учеб. [для вузов по направлению подгот.: 08.03.01 - "Стр-во" (профиль подгот. "Пром. и гражд. стр-во") днев. заоч. форм обучения]	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2017	
ЛП.4	Абрамян С. Г.	Технология и организация бесканальной прокладки трубопроводов тепловых сетей: учеб. пособие [для всех форм обучения направления "Стр-во" (профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция")]	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2017	
ЛП.5	Абрамян С. Г., Ишмаметов Р. Х.	Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии в строительстве: монография	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	
ЛП.6	Абрамян, Чередниченко, Николаев	Технология и организация реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий: учеб. пособие [для специальностей "Пром. и гражд. стр-во" и "Гор. стр-во и хоз-во"]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2009	
ЛП.7	Абрамян, Бурлаченко	Инновационные технологии и материалы в строительном производстве: учеб.-практ. пособие по составлению технол. карт	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2010	
ЛП.8	Абрамян, Чередниченко	Устройство полов: учеб. пособие [для вузов направления "Стр-во"]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2012	
ЛП.9	Абрамян, Ахмедов, Чередниченко	Современные кровельные материалы и технологии: учеб. пособие [по направлению "Стр-во"]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2013	
ЛП.10	Абрамян С. Г.	Разработка технологии замены старой рубероидной кровли с частичным демонтажем и заменой плит покрытия: метод. указания к расч.-графич. работе по дисциплине «Технология и организация реконструкции, капитального ремонта зданий и сооружений»	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2019	
ЛП.11	Абрамян С. Г., Бурлаченко О. В.	Современные технологии реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений: курс лекций	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2020	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Абрамян С. Г. Разработка технологии замены старой рубероидной кровли с частичным демонтажем и заменой плит покрытия : метод. указания к расч.-графич. работе по дисциплине <Технология и организация реконструкции, капитального ремонта зданий и сооружений> / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т ; сост. С. Г. Абрамян. - Волгоград : Изд-во ВолгГТУ, 2019. - 18 с.
----	--

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows

6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.3	Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал
6.3.2.4	Инженерно-строительный журнал
6.3.2.5	Архитектурно-строительный Интернет-портал
6.3.2.6	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.7	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.8	ЭБС "Лань"
6.3.2.9	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.10	Библиотека (НТБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
<p>Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (перекредитации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (перекредитации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.</p> <p>Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.</p> <p>Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичных которым, будут предложены студентам для выполнения курсовой работы.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий курсовой работы, аналогичных выполненным на занятиях.</p> <p>Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3</p> <p>В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p> <p>Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.</p> <p>В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p> <p>Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального</p>	

назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов