



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  
28.08.2023 г.

Современные технологии строительства,  
реконструкции и капитального ремонта зданий и  
сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Технология строительного производства**  
Учебный план 08.04.01 Строительство  
Профиль **Промышленное и гражданское строительство: технологии и организация**  
Квалификация **Магистр**  
Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**  
Виды контроля в семестрах: экзамены 3  
зачеты 2  
курсовые проекты 2, 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12	24	24
Практические	24	24	24	24	48	48
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36.25	36.25	36.35	36.35	72.6	72.6
Сам. работа	143.75	143.75	108	108	251.75	251.75
Часы на контроль	0	0	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	180	180	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Чередниченко Т.Ф. ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

ктн, доцент, Бабалич В.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Современные технологии строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2021 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство

Профиль: Промышленное и гражданское строительство:

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технология строительного производства**

29.08.2023 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

28.08.2023 г. № 1

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Целью изучения дисциплины является: подготовка будущего магистра к производственно-технологической деятельности по освоению новых технологий путем использованию достижений в строительном материаловедении, комплексной механизации, выполнении основных технологических процессов, направленных на снижение сроков строительства, повышение качества работ и получение готовой продукции, отвечающей не только действующим нормативным требованиям, но и ожиданиям потребителей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Деловой иностранный язык			
2.1.2	Информационные технологии в НИР			
2.1.3	Математическое моделирование			
2.1.4	Организация проектно-изыскательской деятельности			
2.1.5	Основы научных исследований			
2.1.6	Социальные коммуникации. Психология			
2.1.7	Технологии командообразования			
2.1.8	Учебная практика, ознакомительная			
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, преддипломная			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
ПК-2: Управление строительством объектов капитального строительства				
ПК-2.1: Планирование, организация и текущий контроль строительства объекта капитального строительства.				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент знает базовые понятия и теоретические принципы планирования, организации и текущего контроля строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений				
ПК-2.2: Организация и контроль сборки крупногабаритных и (или) монтажа большепролетных строительных конструкций на площадке строительства объекта капитального строительства.				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент владеет методикой сборки крупногабаритных и (или) монтажа большепролетных строительных конструкций на площадке строительства объекта капитального строительства				
ПК-2.3: Определение состава и последовательности производства видов и отдельных этапов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства, включая реконструкцию и ремонт объектов капитального строительства				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент способен оформить план состава и последовательности производства видов и отдельных этапов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства, включая реконструкцию и ремонт объектов				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Цифровые технологии в строительстве: значение для отрасли. Главные плюсы цифровых технологий /Тема/	2	0	
1.1.1	Цифровые технологии в строительстве: значение для отрасли. Главные плюсы цифровых технологий /Лек/	2	2	З
1.1.2	Современные проблемы строительной науки, направление научных исследований. Выбор предмета исследования /Пр/	2	4	З, Ко, К
1.1.3	Применение современных методов строительства зданий и сооружений с использованием новых материалов, механизмов, организационно-технологических решений с целью: снижения трудоемкости работ и/или сроков строительства и/или повышения качества производства работ и/или экологичности и/или снижения себестоимости строительства объекта /Пр/	2	20	З, Ко, К
1.1.4	Современные цифровые технологии строительства /Ср/	2	10	З,
1.1.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	2	18	З, К
1.1.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	11	З, Ко
1.2	Современные технология устройства подземных сооружений. Основные тенденции подземного строительства /Тема/	2	0	

1.2.1	Современные технология устройства подземных сооружений /Лек/	2	2	3
1.2.2	Основные тенденции подземного строительства: системы крепления глубоких стенок котлованов, инновационные технологии строительства подземных сооружений /Ср/	2	10	3
1.2.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	11	3, Ко
1.3	Современное состояние домостроения из легких металлических конструкций и преимущества их применения /Тема/	2	0	
1.3.1	Базовые конструктивные системы быстровозводимых зданий из легких металлоконструкций /Лек/	2	2	3
1.3.2	Технологии строительства металлокаркасов многоэтажных зданий, модульных зданий и ангаров /Ср/	2	10	3
1.3.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	11	3, Ко
1.4	Современные технологии в проектировании и возведении уникальных большепролетных зданий. Конструкции общественных зданий и сооружений /Тема/	2	0	
1.4.1	Возведение уникальных большепролетных зданий. Плоскостные большепролетные конструкции: фермы, рфмы, арки /Лек/	2	2	3
1.4.2	Технологии строительства зданий и сооружений с применением пространственных перекрестных систем, покрытий с жесткими складками, оболочек и куполов, сводов и висячих конструкций /Ср/	2	10	3
1.4.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	11	3, Ко
1.5	Современные технологии строительства зданий с применением различных фасадных систем и материалов. Основные принципы энергоэффективного современного строительства /Тема/	2	0	
1.5.1	Основные принципы энергоэффективного современного строительства. Энергосберегающие оконные системы /Лек/	2	2	3
1.5.2	Технологии строительства зданий и сооружений с применением инновационных светопрозрачных фасадных систем, фасадных систем из архитектурного текстиля и алюминиевых панелей. Зеленое строительство /Ср/	2	10	3
1.5.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	11	3, Ко
1.6	Современные строительные системы гидрозащиты зданий и сооружений. Способы устройства гидроизоляционных покрытий /Тема/	2	0	
1.6.1	Создание водонепроницаемых покрытий на подземных частях зданий и сооружений /Лек/	2	2	3
1.6.2	Современные системы гидроизоляционной защиты зданий и сооружений. Отведение от подземных сооружений поверхностных и грунтовых вод /Ср/	2	10	3
1.6.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	10.75	3, Ко
1.7	Технологии процессов по ремонту и содержанию зданий и сооружений. Задачи реконструкции и капитального ремонта в строительстве /Тема/	3	0	
1.7.1	Основные задачи реконструкции и капитального ремонта в строительстве. Виды ремонтно-строительных работ /Лек/	3	2	Э
1.7.2	Анализ современного состояния развития технологических решений реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений. Выбор предмета исследования /Пр/	3	4	Э, Ко, К
1.7.3	Применение современных методов реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений с использованием новых материалов, механизмов, организационно-технологических решений с целью: обеспечения сохранности основных фондов производственного и непроизводственного назначения, предотвращения их преждевременного выбытия, восстановления и улучшения их потребительских качеств, а также повышения комфортности /Пр/	3	20	Э, Ко, К
1.7.4	Проект организации ремонта (реконструкции) зданий. Исходные материалы и состав проекта организации ремонта (реконструкции) /Ср/	3	8	Э
1.7.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	3	18	Э, К
1.7.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	7	Э, Ко
1.8	Планирование организации ремонта (реконструкции) зданий. Сдача объектов в эксплуатацию /Тема/	3	0	
1.8.1	Календарное планирование при ремонте и реконструкции зданий. Приемка в эксплуатацию зданий после ремонта (реконструкции) /Лек/	3	2	Э
1.8.2	Техническая эксплуатация зданий. Виды технического обслуживания) /Ср/	3	8	Э

1.8.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	7	Э, Ко
1.9	Реконструкция инженерных коммуникаций. Технологические схемы производства реконструктивных работ /Тема/	3	0	
1.9.1	Реконструкция инженерных коммуникаций. Проблемы восстановления /Лек/	3	2	Э
1.9.2	Реконструкция оснований и фундаментов /Ср/	3	8	Э
1.9.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	7	Э, Ко
1.10	Теплозащита зданий при реконструкции. Дополнительное наружное утепление ограждающих конструкций /Тема/	3	0	
1.10.1	Теплозащита зданий при реконструкции. Вентилируемые фасады /Лек/	3	2	Э
1.10.2	Теплозащита зданий при реконструкции. Штукатурные фасады /Ср/	3	8	Э
1.10.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	7	Э, Ко
1.11	Реконструкция зданий. Реконструкция зданий путем надстройки мансард /Тема/	3	0	
1.11.1	Реконструкция здания путем надстройки мансард. Состав проекта реконструкции /Лек/	3	2	Э
1.11.2	Реконструкция зданий с использованием легких металлических конструкций /Ср/	3	8	Э
1.11.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	7	Э, Ко
1.12	Увеличение срока службы зданий. Способы повышения надежности и долговечности зданий /Тема/	3	0	
1.12.1	Технология процесса антикоррозийной защиты металлоконструкций. Применение углепластиков для усиления железобетонных конструкций /Лек/	3	2	Э
1.12.2	Способы увеличения срока службы зданий и сооружений /Ср/	3	8	Э
1.12.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	7	Э, Ко
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Контактная работа с ППС /Тема/	2	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоПа/	2	0.25	
2.2	Экзамен /Тема/	3	0	
2.2.1	/Экзамен/	3	35.65	
2.2.2	Контактная работа с ППС /КоПа/	3	0.35	

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.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-2: Управление строительством объектов капитального строительства

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-2.1: контролируемые разделы - темы 1 - 12; оценочные средства - курсовой проект, собеседование, зачет, экзамен.

ПК-2.2: контролируемые разделы - темы 1 - 12; оценочные средства курсовой проект, собеседование, зачет, экзамен

ПК-2.3: контролируемые разделы - темы 1 - 12; оценочные средства - курсовой проект, собеседование, зачет, экзамен

Оценочное средство "Курсовой проект"

Краткое изложение основных положений предполагаемого плана, включающее следующие принципиальные данные: идеи, цели, задачи исследования.

Это одна из важнейших частей исследования. Именно введение, если оно написано правильно, дает возможность быстро понять суть исследуемой проблемы, а, заинтересовавшись, перейти к более подробному изучению других разделов работы.

Содержание курсового проекта по дисциплине: «Современные технологии строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений»

В качестве основных разделов курсового проекта, подлежащего разработке, выступают следующие:

1. Введение

Введение (Анализ современного состояния развития технологических решений реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений по исследуемой тематике).

Необходимо представить актуальность исследования, которая определяется факторами: необходимостью дополнения

теоретических знаний, относящихся к изучаемому явлению; потребностью науки в совершенствовании используемых материалов, технологий, систем организации и управления; недостаточной степенью разработанности темы.

1. Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по исследуемой теме

Дать обзор литературы, передового отечественного и зарубежного опыта по теме курсового проекта. Использовать научные журналы, входящие в перечень ВАК, индексируемые в базе данных web of science, scopus, elibrary.

2. Традиционные и инновационные технологические решения строительства, реконструкции/ капитального ремонта.

На основе проведенного обзора литературы раскрыть содержание и взаимосвязь основных категорий и понятий по исследуемой теме. Сформулировать проблему исследования. Раскрывать существующие традиционные и инновационные организационно-технологические решения и разработки по теме проекта. Выявить недостатки и основные достоинства изучаемых технологий, применяемых материалов и изделий на конкретных примерах. Показать технологичность, экологичность и в целом эффективность выполнения работ путем сравнения различных технологий.

3. Выводы

Последовательно отразить решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), т.е. оценить законченность и полноту работу.

Список использованных источников.

Требования к выполнению курсового проекта:

Пояснительная записка объемом не менее 20 страниц А4

Пояснительная записка к работе должна быть набрана и сверстана в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Times New Roman, размер 14 пт; полуторный интервал; поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 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 выравнивать по ширине.

Описание шкал оценивания (по каждой из частей):

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Курсовой проект»

16-20 Курсовой проект выполнен на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

11-15 Курсовой проект выполнен на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

6-10 Курсовой проект выполнен на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

0-5 Курсовой проект выполнен на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %)

Примерный перечень тем курсовых проектов т по 1 части дисциплины СТСиКРЗиС

1. Современные технологии строительства сборных малоэтажных зданий из железобетонных конструкций
2. Современные технологии строительства крупнопанельных жилых зданий
3. Современные технологии строительства монолитных зданий с использованием несъемной опалубки
4. Современные технологии строительства модульных зданий
5. Современные технологии строительства малоэтажных каркасных зданий
6. Современные технологии строительства из теплоэффективных блоков
7. Современные технологии строительства зданий из кирпича
8. Современные технологии строительства малоэтажных зданий: деревянный дом
9. Современные технологии строительства противодиффузионных заглубленных сооружений методом «стена в грунте»
10. Современные технологии строительства каркасных зданий из легких стальных тонкостенных конструкции (ЛСТК)
11. Современные технологии строительства зданий со светопрозрачными фасадами
12. Современные технологии строительства зданий с вентилируемыми фасадами
13. Современные технологии строительства зданий с наружной отделкой - мокрый фасад
14. Современные технологии строительства зданий с инверсионной кровлей

Примерный перечень тем курсовых проектов по 2 части дисциплины СТСиКРЗиС

1. Монолитный бетон: новые возможности и инновационные технологии
2. Инновационные материалы и технологии малоэтажного энергоэффективного строительства
3. Инновации в сфере обеспечения качества строительных процессов
4. Инновационные технологии возведения подземных сооружений
5. Инновации в проектировании и строительстве зданий: BIM-технологии
6. Инновационные материалы и технологии производства отделочных работ
7. Инновационные материалы и технологии в области монолитного строительства
8. Повышение энергоэффективности реконструируемых промышленных зданий за счет применения инновационных конструкций
9. Инновационные материалы и технологии устройства полов жилых зданий
10. Инновационные материалы и технологии устройства промышленных полов из композитных материалов
11. Инновации в области автоматизации процессов управления строительством

12.	Инновации в области повышения эксплуатационных свойств средств механизации строительства
13.	Инновации в области экологической безопасности строительства

Оценочное средство "Контрольный опрос"- средство контроля, организованное преподавателем с обучающимся на темы, связанные с семестровым курсовым заданием, и рассчитанное на выявление выполненного объема работ обучающимися по курсовому проекту. К видам контрольного средства "Контрольный опрос" применяемого при изучении дисциплины относится собеседование по разделу курсовой проект.

**Собеседование**  
Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема выполненной работы обучающимися по определенному разделу курсового проекта. Вопросы на собеседовании зависят от темы раздела выполняемой работы на практическом занятии.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Практические занятия»:

4 – 5      Материал практических занятий усвоен на высоком уровне, соблюдена последовательность освещения всех пунктов перечня, пройденных тем (ответы на 80-100% правильные)

3          Материал практических занятий усвоен на хорошем уровне, соблюдена последовательность освещения всех пунктов перечня, пройденных тем, имеются незначительные замечания (ответы на 70-79 % правильные)

1 – 2      Материал практических занятий усвоен на удовлетворительном уровне, не соблюдена последовательность освещения всех пунктов перечня, пройденных тем, имеются замечания (ответы на 50 -69 % правильные)

0          Материал практических занятий усвоен на неудовлетворительном уровне, с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки (ответы правильные менее, чем на 50 %)

Самостоятельная подготовка студентов к собеседованию включает:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал и последующее выполнение текущего раздела работы;
- практическое применение теоретического учебного материала в курсовом проекте;
- изучение нормативной литературы, по которой конкретизируется и обосновывается содержание работы;

«Собеседование» – проводится на практическом занятии, включает вопросы, изучаемые на данном этапе.

Время выполнения –5- 10 мин. Студент демонстрирует выполненный объем курсового проекта.

Курсовой проект - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине в целом. Выполненная работа показывает навыки и умения студента работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Чердниченко Т. Ф., Чеснокова О. Г., Тухарели В. Д.	Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2015	
ЛП.2	Тухарели В. Д., Чердниченко Т. Ф., Чеснокова О. Г.	Современные технологии в проектировании и возведении уникальных большепролетных зданий: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2017	
ЛП.3	Тухарели В. Д., Тухарели А. В., Чердниченко Т. Ф.	Строительство зданий с использованием легких металлических конструкций: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	
ЛП.4	Сычёв С. А., Бадьин Г. М.	Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/123464">https://e.lanbook.com/book/123464</a>
ЛП.5	Тухарели В. Д., Тухарели А. В., Чердниченко Т. Ф.	Современные строительные системы гидрозащиты зданий и сооружений: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2019	
ЛП.6	Абрамян С. Г., Бурлаченко О. В.	Современные технологии реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений: курс лекций	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2020	
ЛП.7	Тухарели В. Д., Тухарели А. В., Чердниченко Т. Ф., Чеснокова О. Г.	Современные технологии строительства зданий с применением различных фасадных систем и материалов: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2020	
ЛП.8	Казаков Ю. Н., Захаров В. П.	Современное малоэтажное домостроение: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2019	
ЛП.9	Лебедев В. М.	Технология реконструкции зданий и сооружений: учеб. пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/148428?category=43742">https://e.lanbook.com/book/148428?category=43742</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				

Э1	Современные технологии строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений: <a href="https://eos2.vstu.ru/course/view.php?id=11375">https://eos2.vstu.ru/course/view.php?id=11375</a>
Э2	Новейшие технологии в строительстве: <a href="https://m-strana.ru/articles/noveyshie-tekhnologii-v-stroitelstve/">https://m-strana.ru/articles/noveyshie-tekhnologii-v-stroitelstve/</a>
Э3	Журнал "Строительство: новые технологии - новое оборудование": <a href="https://panor.ru/magazines/stroitelstvo-novye-tekhnologii-novoe-oborudovanie.html">https://panor.ru/magazines/stroitelstvo-novye-tekhnologii-novoe-oborudovanie.html</a>

### 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	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.3	Энергосбережение (журнал)
6.3.2.4	Строительные материалы (журнал)
6.3.2.5	Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал
6.3.2.6	Инженерно-строительный журнал
6.3.2.7	Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика (журнал «АВОК»)
6.3.2.8	Архитектура и строительство России (журнал)
6.3.2.9	Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (ФИПС)
6.3.2.10	Национальная информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру»
6.3.2.11	ЭБС "Лань"
6.3.2.12	Электронная информационная образовательная среда университета

## 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)

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 (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения.

Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

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.

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.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичных которым, будут предложены студентам для выполнения курсового проекта.

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 курсового проекта, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом и экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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.

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 производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального 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