

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

Институт архитектуры, строительства и энергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

С.Н. Авдеев

« 23 » 05 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Перспективные направления развития строительного производства и технологий
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность
08.03.01-Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

г. Владимир

2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Перспективные направления развития строительного производства и технологий» является разъяснить студентам роль и задачи строительства, перспективы его дальнейшего развития, помочь в освоении основных курсов специальных дисциплин.

Задачи:

- заложить основы теоретической базы и практических навыков по отдельным вопросам технологии, организации, управления в строительстве, архитектуры, конструирования и материаловедения, способствовать успешному освоению материала основных курсов.
- ознакомить с существующей в строительстве нормативной базой
- ознакомить с историей становления строительства как отрасли

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Перспективные направления развития строительного производства и технологий» относится к базовой обязательной части

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Знает: Методы получения и обработки информации Умеет: Осуществлять выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Владеет: Навыками по систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Навыками логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Эссе
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения.	Знает: Пути и методы личностного и профессионального развития. Методы корректировки и оценки полученных навыков, умений и знаний Умеет: Формулировать цели личностного и профессионального развития, условий их	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Эссе

	УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей	достижения. Выбирать приоритеты профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности Владеет: Самооценкой, оценкой уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития. Навыками составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	
--	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	История развития строительного производства	2	1-4	4	8		20	
2	Строительная отрасль России на современном этапе	2	5-8	4	8		20	Рейтинг-контроль 1
3	Общие сведения о зданиях и сооружениях	2	9-12	4	8		20	Рейтинг-контроль 2
4	Строительство и другие виды строительной деятельности	2	13-14	2	4		10	
5	Перспективные направления развития строительного производства	2	15-16	2	4		10	
6	Зарубежный опыт строительства	2	17-18	2	4		10	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>2</u> семестр:				18	36		90	Зачет
Наличие в дисциплине КИ/КР								
Итого по дисциплине				18	36		90	Зачет

Тематический план
форма обучения – очно-заочная (ускоренная)

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	История развития строительного производства	1	20	1	2	-	20	
2	Строительная отрасль России на современном этапе	1	20	2	1	-	20	Рейтинг-контроль 1
3	Общие сведения о зданиях и сооружениях	1	20	1	1	-	23	
4	Строительство и другие виды строительной деятельности	1	21	1	1	-	23	Рейтинг-контроль 2
5	Перспективные направления развития строительного производства	1	21	2	2	-	20	
6	Зарубежный опыт строительства	1	21	1	1	-	22	Рейтинг-контроль 3
Всего за __1__ семестр:				8	8		128	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине				8	8		128	Зачет

Тематический план
Форма обучения – очно-заочная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	История развития строительного производства	2	19	2	2	-	20	
2	Строительная отрасль России на современном этапе	2	20	2	2	-	20	Рейтинг-контроль 1

3	Общие сведения о зданиях и сооружениях	2	21	2	2	-	20	
4	Строительство и другие виды строительной деятельности	2	21	2	2	-	20	Рейтинг-контроль 2
5	Перспективные направления развития строительного производства	2	22	2	2	-	20	
6	Зарубежный опыт строительства	2	22	2	2	-	20	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>2</u> семестр:				12	12			Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине				12	12			Зачет

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

Тематический план
форма обучения – заочная (ускоренная, на базе ВО)

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	История развития строительного производства	1	20	-	1	-	15	
2	Строительная отрасль России на современном этапе	1	20	1	1	-	15	Рейтинг-контроль 1
3	Общие сведения о зданиях и сооружениях	1	20	-	-	-	20	
4	Строительство и другие виды строительной деятельности	1	21	-	-	-	20	
5	Перспективные направления развития строительного производства	1	21	1	1	-	17	Рейтинг-контроль 2
6	Зарубежный опыт строительства	1	21	-	1	-	15	Рейтинг-контроль 3
Всего за <u>1</u> семестр:				2	4		102	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине				2	4		102	Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. История развития строительного производства.

Тема 1 Основные этапы развития строительного производства в первобытном и феодальном обществе.

Первые навыки строительства у первобытного человека. Организация строительного производства древнейших цивилизаций. Организация строительного производства в условиях феодализма и капитализма.

Тема 2 Организация строительства в дореволюционной России.

Строительство в Древней Руси. Развитие строительства в Киевском государстве. Строительство в эпоху Владимиро-Суздальского княжества. Строительство Успенского собора в Московском кремле. Организация строительного производства в России XVIII-XIX вв.

Тема 3 Организация строительства в послереволюционной России.

Строительное производство в период восстановления н/х 1917-1941 гг. Строительство в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Переход к мирному строительству. Создание материально-технической базы сборного строительства 1951-1965 гг. Планомерное повышение уровня индустриализации строительного производства 1966-1990 гг.

Раздел 2 Строительная отрасль России на современном этапе.

Тема 1 Основные сведения о строительном комплексе России.

Основные сведения об участниках строительного процесса. Функции заказчика, генпроектировщика, генподрядчика, субподрядчика. Функции мастеров, прорабов, главных инженеров. Строительные разряды и квалификация рабочих.

Тема 2 Основные сведения о проектно-сметном деле.

Виды проектов. Этапы и стадии проектирования. Задание на проектирование. Типовые проекты. Индивидуальные проекты. Сметная документация.

Тема 3 Основные сведения о системе нормативных документов в строительстве.

Виды нормативных документов. Государственные федеральные нормативные документы. Нормативные документы субъектов Российской Федерации. Производственно-отраслевые нормативные документы. Отраслевые нормативные документы. Территориальные строительные нормы. Строительные нормы и правила. Ответственность за несоблюдение норм.

Тема 4 Основные сведения об экологических проблемах строительства.

Требования экологии на стадии проектирования. Рекультивация растительного слоя территорий. Контроль выбросов при производстве строительного-монтажных работ. Утилизация отходов строительства и сноса зданий и сооружений.

Раздел 3 Общие сведения о зданиях и сооружениях.

Тема 1 Основные сведения об особенностях и специфики строительства.

Особенности строительного производства как отрасли. Классификация зданий. Гражданское строительство. Промышленное строительство. Сельскохозяйственное строительство.

Тема 2 Основные сведения о реконструкции и реставрации зданий и сооружений.

Понятие реконструкции. Реставрация зданий. Модернизация зданий и сооружений. Особенности производства ремонтных работ в зданиях имеющих историческую ценность.

Тема 3 Основные сведения об архитектурно- и объемно-планировочном решении.

Архитектурно-планировочные решения. Классификация помещений различного функционального назначения. Объемно-планировочные решения зданий. Схемы планировки зданий. Общие сведения о типизации размеров и стандартизации продукции в строительстве.

Тема 4 Основные сведения об конструктивных элементах зданий и сооружений.

Несущие конструктивные элементы. Ограждающие конструктивные элементы. Виды фундаментов. Виды стен. Колонны. Покрытие. Лестницы. Основные конструкционные материалы применяемые в строительстве.

Раздел 4 Строительство и другие виды строительной деятельности.

Тема 1 Основные сведения о транспортном строительстве

Виды транспорта. Виды дорожных сооружений. Мосты. Эстакады. Основные элементы автодорог.

Тема 2 Основные сведения о строительных машинах и механизмах

Транспортные машины. Грузоподъемные машины и механизмы. Землеройные машины. Средства малой механизации.

Раздел 5 Перспективные направления развития строительного производства

Тема 1 Современные системы цифрового проектирования.

ВМ- технологии в строительстве. Виртуальная реальность в проектировании объектов. Цифровые системы обмена и хранения проектной информации. Программные комплексы для цифрового проектирования.

Тема 2 Системы автоматизированного управления строительной техникой.

Системы автоматизированного управления машинными парками. Системы автоматизированного диагностирования строительной техникой. Системы планирования производства строительного-монтажных механизированных работ.

Тема 3 Системы контроля качества строительства основанные на цифровых технологиях.

Применение дронов и БПЛА в строительстве. Применение роботов в строительстве. Современные системы 3D контроля качества.

Раздел 6 Зарубежный опыт строительства

Тема 1 Современный опыт зарубежного строительства зданий и сооружений

Энергопассивные здания. Энергоактивные здания. «Зеленые» здания. Высотные здания. Строительство зданий с применением отходов. 3D-печать зданий и конструкций.

Тема 2 Перспективные строительные материалы

Самоочищающиеся бетоны. Водонепроницаемые бетоны. Материалы из продуктов вторичной переработки. «Зеленые» пластики. Светопроводящие бетоны. «Умная» керамика.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине¹

Раздел 1. История развития строительного производства.

Тема 1 Основные этапы развития строительного производства в первобытном и феодальном обществе.

Изучение конструктивных схем первобытной эпохи. Сооружение Стонхендж (XVII в. до н.э.) Схема ложной арки. Конструктивная схема обычной арки. Отличие арки от балки. Что такое «обелиск». Что такое «зиккурат». Зачем нужна разгрузочная ниша над дверным проемом.

Тема 2 Организация строительства в дореволюционной России.

Изучение конструктивных схем зданий и сооружений в Киевской Руси. Сравнение конструктивных схем со странами Западной Европы и Азии. Стадии становления нормативной литературы в области строительства. Развитие расчетов строительных конструкций.

Тема 3 Организация строительства в послереволюционной России.

Сравнение нормативной документации в дореволюционной России и после Октябрьской революции. Изучение особенностей строительства во время Великой Отечественной Войны. Отличительные особенности послевоенного строительства.

Раздел 2 Строительная отрасль России на современном этапе.

Тема 1 Основные сведения о строительном комплексе России.

Нормирование в строительстве. Определение трудоемкости работ.

Тема 2 Основные сведения о проектно-сметном деле.

¹ Данный пункт вносится в рабочую программу только при наличии практических/лабораторных работ в учебном плане.

Выбор бригады для производства работ. Определение квалификационного состава.
 Тема 3 Основные сведения о системе нормативных документов в строительстве
 Изучение структуры СНиП, СП, ГЭСН, ФЭР. Формирование навыков использования
 нормативной литературы.

Раздел 3 Общие сведения о зданиях и сооружениях.

Тема 1 Основные сведения об особенностях и специфике строительства.
 Изучение конструктивных схем гражданских и промышленных зданий.

Тема 2 Основные сведения о реконструкции и реставрации зданий и сооружений.
 Схемы модернизации зданий.

Тема 3 Основные сведения об архитектурно- и объемно-планировочном решении.
 Составление схемы планировки жилого здания.

Тема 4 Основные сведения об конструктивных элементах зданий и сооружений.
 Формирование конструктивной схемы промышленного здания.

Раздел 4 Строительство и другие виды строительной деятельности.

Тема 2 Основные сведения о строительных машинах и механизмах
 Выбор монтажного крана.

Раздел 5 Перспективные направления развития строительного производства

Тема 1 Современные системы цифрового проектирования.

Знакомство с интерфейсом и функционалом программ AUTODESK BIM и MS
 ПРОЕКТ.

Раздел 6 Зарубежный опыт строительства

Тема 1 Современный опыт зарубежного строительства зданий и сооружений

Определение термического сопротивления материала. Анализ утечек в здании.

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

5.1. Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3).

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем проведения рейтинг-контроля (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3).

Вопросы к рейтинг- контролю №1

1. Что такое мегалитическая постройка? Дайте характеристику мегалитическим постройкам, приведите примеры.
2. Что такое «менгир»? Нарисуйте конструктивную схему.
3. Что такое «дольмен»? Нарисуйте конструктивную схему.
4. Что такое «кромлех»? Нарисуйте конструктивную схему.
5. Сооружение Стоунхендж (XVII в. до н.э.) в Англии это менгир, дольмен или кромлех? Нарисуйте конструктивную схему.
6. Какие конструктивные схемы первобытной эпохи вы знаете? Приведите примеры.
7. Приведите примеры массивных конструкций первобытной эпохи?
8. Чем отличается ложная арка от обычной арки? Ответ пояснить схемами указанных арок.
9. Чем арка отличается от балки? Ответ пояснить схемами указанных конструкций.
10. Проем Львиных ворот в Микенах (Древняя Греция) перекрыт балкой или аркой? Ответ пояснить схемой.
11. Приведите примеры массивных конструкций Древнего Египта?
12. Применялась ли в Древнем Египте стоечно-балочная система?
13. Что такое «обелиск»?

14. Что такое «зиккурат»?
15. Зачем нужна разгрузочная ниша над дверным проемом?
16. Назовите основные элементы стоечно-балочной системы, характерные для сооружений Древнего Египта.
17. Назовите основные типы колонн, характерных для сооружений Древнего Египта. Имели ли они прообразы в природе?
18. Где находится Парфенон? Какая конструктивная схема реализована в этом здании?
19. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Древнего Египта.
20. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Месопотамии.
21. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для эпохи Ренессанса.
22. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для древних цивилизаций.
23. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Древнего Рима.
24. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Древней Греции.
25. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Византии.
26. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для средневековой Европы.
27. . Какие типы сводов использовали древние римляне в своих постройках?
28. Назначение контрфорсов.
29. Какая конструкция использована в качестве покрытия Пантеона в Риме (118-125г.г.)?
30. Какая конструкция использована в качестве покрытия Св.Софии в Константинополе?
31. Какие характерные особенности имеют здания романского стиля?
32. Какие характерные особенности имеют здания готического стиля?
33. Какая организация строительства преобладала в средние века?
34. Как освещалось внутреннее помещение Пантеона в Риме?
35. Как освещалось внутреннее помещение Св.Софии в Константинополе?
36. Что такое «плинфа»?
37. Как освещался центральный неф в трехнефной базилике?
38. .Приведите примеры зданий в стиле барокко? Назовите их характерные особенности. Есть ли такие здания в Г.Владимире?
39. Назовите характерные особенности зданий в стиле рококо.
40. .Приведите примеры зданий в стиле ренессанса? Назовите их характерные особенности.
41. Приведите примеры зданий в стиле классицизма? Назовите их характерные особенности. Есть ли такие здания в Г.Владимире?
42. Приведите примеры зданий в стиле ампир? Назовите их характерные особенности. Есть ли такие здания в Г.Владимире?
43. Что такое кирпич-сырец? Где он находил широкое применение?

Вопросы к рейтинг -контролю №2

1. Что такое конструктивная схема здания? Дайте определение и назовите основные типы?
2. Что такое конструктивная схема здания? Дайте определение. Приведите примеры зданий и сооружений со стоечно-балочной конструктивной схемой.
3. Что такое конструктивная схема здания? Дайте определение. Приведите примеры зданий и сооружений со сводчатой или арочной конструктивными схемами.
4. Что такое конструктивная схема здания? Дайте определение. Приведите примеры зданий и сооружений с подвесной конструктивной схемой.
5. Чем отличается жесткое соединение элементов конструкции от шарнирного? Приведите примеры жесткого и шарнирного соединений.
6. Что такое СНиП?
7. Что такое ЕНиР?

8. Что такое СРО?
9. Современные кровельные материалы?
10. Современные стеновые материалы .
11. Организационные формы строительных организаций.
12. Виды проектов.
13. Стадии проектов
14. Обязанности участников строительства.
15. Функции заказчика
16. Функции генподрядчика
17. Функции субподрядчика
18. Виды строительных конструкций
19. Назначение и виды фундаментов
20. Назначение и виды ограждающих конструкций
21. Назначение и виды несущих конструкций
22. Назначение и виды окон, дверей
23. Назначение и виды кровли
24. Виды транспорта применяемого в строительстве.
25. Виды дорожных сооружений.
26. Чем мост отличается от эстакады.
27. Основные элементы автодорог.
28. Транспортные машины.
29. Грузоподъемные машины и механизмы.
30. Землеройные машины.
31. Средства малой механизации.

Вопросы к рейтинг -контролю №3

1. Что такое BIM- технологии в строительстве.
2. Для чего применяются цифровые технологии в строительстве
3. Преимущества BIM- технологий для проектировщика
4. Преимущества BIM- технологий для застройщика
5. Преимущества BIM- технологий для организатора строительства
6. Преимущества BIM- технологий для эксплуатирующих организаций
7. Виртуальная реальность в проектировании объектов
8. Цифровые системы обмена и хранения проектной информации.
9. Программные комплексы для цифрового проектирования.
10. Системы автоматизированного управления строительной техникой.
11. Преимущества системы автоматизированного управления машинными парками.
12. Системы контроля производства работ.
13. Системы для производства земляных работ
14. Системы автоматизированного диагностирования строительной техникой.
15. Системы планирования производства строительного-монтажных механизированных работ.
16. Применение дронов и БПЛА в строительстве.
17. Применение роботов в строительстве.
18. Современные системы 3D контроля качества.
19. Энергопассивные здания.
20. Энергоактивные здания.
21. «Зеленые» здания.
22. Высотные здания.
23. Строительство зданий с применением отходов. 3D-печать зданий и конструкций.
24. Самоочищающиеся бетоны.
25. Водонепроницаемые бетоны.

26. Материалы из продуктов вторичной переработки.
27. «Зеленые» пластики. Светопроводящие бетоны.
28. «Умная» керамика.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины –зачет

Вопросы к зачету

1. Что такое мегалитическая постройка? Дайте характеристику мегалитическим постройкам, приведите примеры.
2. Какие конструктивные схемы первобытной эпохи вы знаете? Приведите примеры.
3. Приведите примеры массивных конструкций первобытной эпохи?
4. Приведите примеры массивных конструкций Древнего Египта?
5. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Древнего Египта.
6. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Месопотамии.
7. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для эпохи Ренессанса.
8. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для древних цивилизаций.
9. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Древнего Рима.
10. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Древней Греции.
11. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для Византии.
12. Назовите основные типы зданий и сооружений, характерных для средневековой Европы.
32. Что такое конструктивная схема здания? Дайте определение и назовите основные типы?
33. Что такое СНиП?
34. Что такое ЕНиР?
35. Что такое СРО?
36. Современные кровельные материалы?
37. Современные стеновые материалы .
38. Организационные формы строительных организаций.
39. Виды проектов.
40. Стадии проектов
41. Обязанности участников строительства.
42. Функции заказчика
43. Функции генподрядчика
44. Функции субподрядчика
45. Виды строительных конструкций
46. Виды транспорта применяемого в строительстве.
47. Виды дорожных сооружений.
48. Чем мост отличается от эстакады.
49. Основные элементы автодорог.
50. Транспортные машины.
51. Грузоподъемные машины и механизмы.
52. Землеройные машины.
53. Средства малой механизации.
29. Что такое BIM- технологии в строительстве.
30. Для чего применяются цифровые технологии в строительстве
31. Преимущества BIM- технологий для проектировщика
32. Преимущества BIM- технологий для застройщика
33. Преимущества BIM- технологий для организатора строительства
34. Преимущества BIM- технологий для эксплуатирующих организаций
35. Виртуальная реальность в проектировании объектов
36. Цифровые системы обмена и хранения проектной информации.
37. Программные комплексы для цифрового проектирования.

38. Системы автоматизированного управления строительной техникой.
39. Преимущества системы автоматизированного управления машинными парками.
40. Системы контроля производства работ.
41. Системы для производства земляных работ
42. Системы автоматизированного диагностирования строительной техникой.
43. Системы планирования производства строительно-монтажных механизированных работ.
44. Применение дронов и БПЛА в строительстве.
45. Применение роботов в строительстве.
46. Современные системы 3D контроля качества.
47. Энергопассивные здания.
48. Энергоактивные здания.
49. «Зеленые» здания.
50. Высотные здания.
51. Строительство зданий с применением отходов. 3D-печать зданий и конструкций.
52. Современные виды бетонов

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Перспективные направления развития строительного производства и технологий» включает в себя несколько видов:

Основными видами СРС по дисциплине «Перспективные направления развития строительного производства и технологий» являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);
- самостоятельная подготовка к практическим занятиям по тематике дисциплины «Перспективные направления развития строительного производства и технологий».

Основные формы СРС по дисциплине определяются формами представления результатов выполнения СРС и включают:

- контрольные ответы на вопросы рейтинг-контроля (РК);
- отчёты по практическим занятиям (ПЗ).

Оценочные материалы для контроля самостоятельной работы студентов:

1. Приведите примеры зданий в стиле барокко? Назовите их характерные особенности. Есть ли такие здания в г.Владимире?
2. Назовите характерные особенности зданий в стиле рококо.
3. Приведите примеры зданий в стиле ренессанса? Назовите их характерные особенности.
4. Приведите примеры зданий в стиле классицизма? Назовите их характерные особенности. Есть ли такие здания в г.Владимире?
5. Приведите примеры зданий в стиле ампир? Назовите их характерные особенности. Есть ли такие здания в г.Владимире?
6. Что такое кирпич-сырец? Где он находил широкое применение?
7. Виды транспорта применяемого в строительстве.
8. Виды дорожных сооружений.
9. Чем мост отличается от эстакады.
10. Основные элементы автодорог.
11. Транспортные машины.
12. Грузоподъемные машины и механизмы.
13. Землеройные машины.
14. Средства малой механизации.
15. Материалы из продуктов вторичной переработки.
16. «Зеленые» пластики. Светопроводящие бетоны.
17. «Умная» керамика.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Толстой М.Ю. История отрасли и введение в специальность [Электронный ресурс]: учебное пособие для лекционных и практических занятий для бакалавров специальности 270800 «Строительство», по программе бакалавриата 210800.62 «Водоснабжение водоотведение» (СОБ, ВВв)/ Толстой М.Ю., Корзун Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 479 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20408 .	2014	http://www.iprbookshop.ru/20408 .
2. Рыжков И.Б. История строительства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Б. Рыжков. - М. : АСВ, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300638.html	2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300638.html
3 Александрова Е.Б.. История отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александрова Е.Б.-Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 72 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57271.html	2014	http://www.iprbookshop.ru/57271.html
Дополнительная литература		
1 Головина С.Г. История развития конструкций зданий жилой исторической застройки на примере Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]: учебное пособие/ 2012.— 40 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19003	2012	http://www.iprbookshop.ru/19003
2. Парлашкевич В.С., Металлические конструкции. Введение в специальность [Электронный ресурс] / Парлашкевич В.С. - М. : Издательство АСВ, 2017. - 112 с. - ISBN 978-5-4323-0210-6 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302106.html	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302106.html
3. Толстой, М. Ю. История отрасли и введение в специальность [Электронный ресурс] : учебное пособие для лекционных и практических занятий для бакалавров специальности 270800 «Строительство», по программе бакалавриата 210800.62 «Водоснабжение водоотведение» (СОБ, ВВв) / М. Ю. Толстой, Н. Л. Корзун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 479 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20408.html	2014	http://www.iprbookshop.ru/20408.html

6.2. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений
2. Архитектура и строительство в России
3. Высотные здания
4. Строительство: новые технологии-новое оборудование


6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://istoria-stroitelstvo.narod.ru/>
2. <https://moslenta.ru/urbanistika/vertikalno.htm>
3. <http://newage.cntb-sa.ru/istoriya-sozdaniya-stroitelnoj-otrasli-v-rossii/>


7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

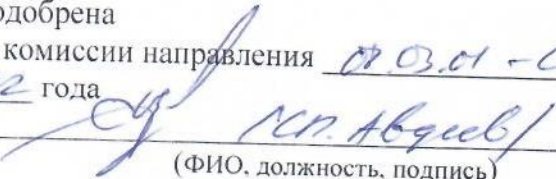
Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в аудиториях 524-2, 520а-2, 521-2 оснащенных мультимедийным оборудованием.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения MS Office, AUTODESK BIM, MS PROJEKT.

Рабочую программу составил 
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) ш.и.и.ч. УМНТЦ В.А. Кочуров
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СИ
Протокол № 18 от 11.05.2022 года
Заведующий кафедрой 
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 - Строительство
Протокол № 9 от 23.05.22 года
Председатель комиссии 
(ФИО, должность, подпись)