

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
СПЕЦКУРС ПО ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность
08.03.01-Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Промышленное и гражданское строительство
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по технологии строительных процессов» является углубить знания в области технологических процессов, особенностей производства отделочных, изоляционных и кровельных работ.

Задачи:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины "Технологические процессы в строительстве»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительного-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Спецкурс по технологии строительных процессов» относится к части формируемой участниками образовательных отношений

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	
ПК-3 Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1. Знает требования по разработке технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-3.2. Знает требования по оформлению исполнительной документации на отдельные виды строительного-монтажных работ ПК-3.5. Умеет составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПК-3.7. Умеет разрабатывать схемы операционного	Умеет: Разрабатывать и читать проектно-технологическую документацию Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах Анализировать технологические процессы строительного-монтажных работ с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации и механизации Знает: Единую систему технологической подготовки	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание

	<p>контроля качества строительно-монтажных работ ПК-3.7. Владеет навыками по составлению графика производства строительно- монтажных работ в составе проекта производства работ</p>	<p>производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации. Владеет: Единой системой технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации Навыками по применению современных информационных технологий при проектировании технологических процессов</p>	
<p>ПК-4 Способность осуществлять и контролировать обеспечение строительного производства материалами, изделиями, конструкциями, машинами и оборудованием</p>	<p>ПК-4.1. Владеет навыками по определению функциональных связей между подразделениями проектной (строительно- монтажной) организации ПК-4.2. Умеет составлять графики потребности в трудовых, материально- технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно- монтажных работ ПК-4.3. Знает требования по составлению сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>Умеет: Разрабатывать мероприятия по автоматизации и механизации технологического процесса Рассчитывать пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат тру- да; Взаимодействовать с другими специалистами строительной организации по вопросам материально- технического снабжения; Составлять заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления Знает: Организацию логистики строительства и движения товарно- материальных ценностей, машин и механизмов в сфере строительного производства Владеет: Навыками по составлению технического задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей Навыками по составлению заказов на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико- ориентированное задание</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 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	в форме практической подготовки		
1	Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.	5	1	2				10	
2	Состав технологических процессов по выполнению каменной кладки.	5	1-3	4	4		2	10	
3	Особенности производства каменных работ при отрицательных температурах	5	3-5	4	4		2	10	
4	Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.	5	5-7	4	4		2	10	Рейтинг-контроль №1
5	Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий.	5	7-9	4	4		2	10	
6	Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.	5	9-11	4	4		2	10	
7	Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий.	5	11	2				15	Рейтинг-контроль №2
8	Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей.	5	12-14	4	6		2	10	
9	Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами.	5	15-16	4	4		2	16	
10	Устройство покрытий полов		17-18	4	6		2	16	Рейтинг-контроль №3
Всего за <u>5</u> семестр:								117	Экзамен (27)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине								117	Экзамен (27)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Технологические процессы при выполнении каменных работ.

Тема 1. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.

Назначение каменной кладки; область применения; виды кладки. Материалы для каменной кладки. Правила разрезки каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки. Инструменты и приспособления; леса и подмости для выполнения каменной кладки.

Тема 2. Состав технологических процессов по выполнению каменной кладки.

Способы кладки кирпича. Кладка из керамических, бетонных и природных камней правильной формы и поризованных керамических блоков. Бутовая и бутобетонная кладка. Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика. Транспортирование материалов для кладки. Организация труда каменщиков.

Тема 3. Особенности производства каменных работ при отрицательных температурах

Возведение каменных конструкций в зимних условиях. Контроль качества каменной кладки.

Раздел 2 Технологические процессы устройства защитных покрытий.

Тема 1. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.

Классификация защитных покрытий. Применяемые материалы и оборудование. Классификация защитных покрытий.

Тема 2. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий.

Технология устройства кровельных покрытий. Требования, предъявляемые к кровельным покрытиям. Виды кровель; применяемые материалы. Состав комплексного процесса устройства кровель. Технология устройства мастичных кровель. Применяемые материалы и оборудование. Устройство кровель из асбестоцементных листов. Используемые материалы. Подготовительные процессы. Последовательность укладки и способы крепления асбестоцементных листов. Устройство кровель из черепицы. Области применения. Подготовка основания. Технология укладки и крепления плит. Устройство кровель из металлических листов. Кровли из металлочерепицы. Контроль выполнения процессов и качества кровельных покрытий. Основные положения техники безопасности при устройстве кровель. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных покрытий. Области их применения. Контроль качества гидроизоляционных покрытий. Тема 3. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.

Технология устройства теплоизоляционных покрытий. Назначение теплоизоляции. Виды теплоизоляции и используемые материалы. Особенности технологии устройства теплоизоляции в экстремальных климатических условиях и при ремонтно-строительных работах. Контроль качества теплоизоляционных покрытий. Техника безопасности при выполнении процессов. Технология устройства звукоизоляции. Назначение звукоизоляции. Ее разновидности по месту устройства и используемым материалам. Контроль качества звукоизоляции. Техника безопасности при устройстве звукоизоляции.

Раздел 3 Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Тема 1. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий.

Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Структура и последовательность выполнения процессов устройства отделочных покрытий.

Тема 2. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей.

Технология оштукатуривания и облицовки поверхностей. Оштукатуривание поверхностей. Классификация штукатурок. Материалы. Декоративные штукатурки. Области применения. Технология выполнения подготовительных, основных и процессов при устройстве декоративных штукатурок. Специальные штукатурки, материалы. Облицовка поверхностей. Область применения. Используемые материалы. Технология и

последовательность выполнения процессов при облицовке поверхностей. Инструменты, оснастка. Особенности технологии оштукатуривания и облицовки при выполнении работ в экстремальных климатических условиях.

Тема 3. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивание поверхностей обоями, полимерными материалами.

. Технология окраски и оклеивания поверхностей. Окраска поверхностей малярными составами. Виды малярных составов и области их применения. Используемые лакокрасочные материалы: пигменты, связующие вещества, вспомогательные отделочные материалы. Подготовка поверхностей под окраску. Технология окраски поверхностей: масляными, вододисперсионными, известковыми, силикатными составами; лаками; эмалями. Отделка окрашенных поверхностей. Особенности окраски фасадов зданий и сооружений. Оклеивание поверхностей. Виды оклеечных материалов и области их применения. Подготовка поверхностей под оклейку. Технология оклеивания поверхностей обоями, линкрустом, синтетическими пленками. Покрытие поверхностей "жидкими обоями".

Тема 4. Устройство покрытий полов

Контроль качества окраски и оклеивания. Техника безопасности. Технология устройства покрытий полов. Виды полов и области их применения. Требования, предъявляемые к полам. Состав и технология выполнения процессов при устройстве дощатых, паркетных покрытий полов; монолитных покрытий полов; полов из природных и искусственных плит и плиток. Уход за покрытием. Полы из рулонных материалов. Контроль выполнения процессов и качества покрытий. Техника безопасности при устройстве полов

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Технологические процессы при выполнении каменных работ.

Тема 1. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.

Выбор комплекта оборудования для осуществления каменной кладки.

Тема 2. Состав технологических процессов по выполнению каменной кладки.

Расчет звена каменщиков, выбор комплекта инструмента.

Тема 3. Особенности производства каменных работ при отрицательных температурах

Расчет показателей производства работ методом «замораживания» кладки

Раздел 2 Технологические процессы устройства защитных покрытий.

Тема 1. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.

Изучение современных защитных покрытий. Классификация покрытий. Способы нанесения. Выявление резервов времени

Тема 2. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий.

Выбор бригады для устройства кровельного покрытия.

Тема 3. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.

Выбор звена изоляторов для выполнения «мокрого» фасада

Раздел 3 Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Тема 1. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий.

Классификация покрытий. Способы нанесения. Выявление резервов времени

Тема 2. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей.

Выбор бригады для устройства растворной штукатурки

Тема 3. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивание поверхностей обоями, полимерными материалами.

Выбор бригады для производства малярных работ

Тема 4. Устройство покрытий полов

Подбор комплекта оборудования для вакуумирования полов

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*).

Вопросы к рейтинг- контролю №1

1. Способы организации работ при каменной кладке.
2. Контроль качества кладки при каменных работах.
3. Способы укладки кирпичных стен по высоте.
4. Правила разрезки каменной кладки.
5. Способы укладки кирпича в забутовке и в верстах
6. Цепная перевязка швов при каменных работах.
7. Особенности кладки из кирпича в зимнее время.
8. . Такелажные приспособления
9. Последовательность монтажа бескаркасных крупнопанельных зданий.
10. Способы монтажа зданий в зависимости от точности установки конструкций в проектное положение.
11. Последовательность монтажа сборных ленточных фундаментов.
12. Бетонные работы при возведении монолитных зданий.
13. Арматурные работы, включая виды армирования, при монолитном строительстве.
14. Опалубочные работы, включая виды опалубки, при монолитном строительстве.
15. Технология устройства кровель из наплавливаемых материалов.
16. Особенности бетонных работ в зимнее время.
17. Подводные методы бетонирования
18. Специальные методы бетонирования

Вопросы к рейтинг -контролю №2

1. Способы нанесения гидроизоляционных материалов на подземные конструкции здания.
2. Устройство металлических кровель.
3. Устройство полов из паркета,
4. Устройство полов линолеума
5. Устройство полов керамической плитки.
6. Устройство рулонной кровли.
7. Устройство мастичной кровли.
8. Устройство кровли из асбоцементных и металлических материалов.
9. Кровельные работы в зимних условиях.
10. Контроль качества теплоизоляционных работ.
11. Контроль качества гидроизоляционных работ.
12. Противокоррозионные покрытия. Работа зимой.

Вопросы к рейтинг -контролю №3

1. Виды штукатурок. Способы ведения работ. Нормокомплект. Штукатурная станция.
2. Мокрая штукатурка. Ручной и механизированный способы ведения работ.
3. Технология выполнения декоративной и специальной штукатурок.
4. Организация штукатурных работ. Контроль качества.
5. Облицовочные работы (керамическая плитка)
6. Ведение штукатурных и облицовочных работ зимой.
7. Облицовочные работы (листы сухой штукатурки, ДВП).
8. Остекление проемов.

9. Технология выполнения малярных работ ручным и механическим способами.
10. Малярные работы. Подготовка поверхностей под различные виды окрасок.
11. Специальные виды отделки.
12. Покрытие поверхностей рулонными материалами.
13. Малярная станция. Производство малярных работ в зимнее время.
14. Оклейка стен обоями, пленками.
15. Устройство полов. Подготовка основания. Устройство подстилающего слоя.
16. Технология устройства полов из штучных материалов (плиточные).
17. Полы из паркета.
18. Полы из рулонных материалов. Бесшовные полы.
19. Мозаичные полы. Ксилолитовые полы. Нормокомплект.
20. Утепление наружных стен «мокрым способом».
21. Утепление наружных стен с воздушной прослойкой.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен

Вопросы к экзамену

1. Нормы времени, трудоёмкость.
2. Контроль качества кладки при каменных работах.
3. Технологические карты, их содержание и назначение.
4. Способы укладки кирпичных стен по высоте.
5. Правила разрезки каменной кладки.
6. Способы укладки кирпича в забутовке и в верстах
7. Особенности кладки из кирпича в зимнее время.
8. Способы устройства рулонных кровель.
9. Технология устройства кровель из наплавливаемых материалов.
10. Устройство металлических кровель. Устройство полов из паркета, линолеума и керамической плитки.
11. Способы нанесения гидроизоляционных материалов на подземные конструкции здания.
12. Штукатурные работы. Состав процесса. Способы выполнения. Механизмы приспособления.
13. Малярные работы. Состав процесса. Способы выполнения. Механизмы приспособления. Требования к качеству работ.
14. Высококачественная штукатурка. Поверхности стен и потолков.
15. Простая штукатурка. Поверхности стен и потолков.
16. Улучшенная штукатурка. Поверхности стен и потолков.
17. Обойные работы. Состав процесса, требования к качеству работы.
18. Технология работ при устройстве полов из штучного паркета.
19. Технология работ при устройстве полов из керамической плитки.
20. Технология работ при устройстве полов из линолеума.
21. Технология устройства «плавающего» паркета
22. Технология устройства фальшполов
23. Утепление наружных стен с воздушной прослойкой..
24. Утепление наружных стен «мокрым способом».
25. Виды надзора за строительством.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Спецкурс по технологии строительных процессов» включает в себя несколько видов:

Основными видами СРС по дисциплине «Спецкурс по технологии строительных процессов» 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. Особенности кладки из кирпича в зимнее время.
2. Кровельные работы в зимних условиях.
3. Контроль качества теплоизоляционных работ.
4. Контроль качества гидроизоляционных работ.
5. Противокоррозионные покрытия. Работа зимой.
6. Ведение штукатурных и облицовочных работ зимой.
7. Утепление наружных стен с воздушной прослойкой.
8. Строительные работы по перевооружению и реконструкции предприятий: земляные работы, устройство полов, отверстий.
9. Реконструкция и перевооружение: бетонные полы, железобетонные работы
10. Технология устройства «плавающего» паркета
11. Технология устройства фальшполов
12. Полы из рулонных материалов. Бесшовные полы.
13. Мозаичные полы. Ксилолитовые полы. Нормокомплект.
14. Утепление наружных стен «мокрым способом».
15. Утепление наружных стен с воздушной прослойкой.

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. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с.	2014	http://www.iprbookshop.ru/65815
2. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.	2014	http://www.iprbookshop.ru/30015 .
3. Кочерженко В.В., Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: Учебник / Кочерженко В.В., Никулин А.И. - М.: Издательство АСВ, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-4323-0150-5	2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301505.html
Дополнительная литература		
1. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.	2014	http://www.iprbookshop.ru/30851.html

задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с		
3. Михайлов А.Ю., Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 196 с. - ISBN 978-5-9729-0140-1	2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.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. www.dwg.ru
2. <http://library.vlsu.ru/>
3. <http://www.rfbr.ru/>

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 ПРОЕКТ.

Рабочую программу составил _____

(ФИО, должность, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) _____

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

Протокол № 18 от 11.05.22 года

Заведующий кафедрой _____

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.01 - Строительство

Протокол № 9 от 23.05.22 года

Председатель комиссии _____

(ФИО, должность, подпись)