

2013

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



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебно-методической работе
 _____ А.А.Панфилов

« 16 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки **«Промышленное и гражданское строительство»**
«Проектирование зданий»

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Форма обучения **Очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	3з.е. (108час)	18	36	-	18	Экзамен (36 часов)
5	4з.е. (144час)	18	18	-	72	Экзамен (36 часов), КП
Итого	7з.е. (252час)	36	54	-	90	Экзамен (36), Экзамен (36), КП

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) **Технологические процессы в строительстве** являются разъяснить студентам роль и задачи строительства, перспективы его дальнейшего развития, помочь в освоении основных курсов специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- 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 ВО

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части Б1 – бакалавриат .

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Механика грунтов», «Геодезия», «Строительные материалы»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)

Уметь:

готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7)

использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

Владеть:

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости форма промежуточной аттестации	
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС			КП / КР
1	Основы технологического проектирования											
1.1	Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.	4	1-2	2		2					-	
1.2	Понятие строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы.		3-4	2		4			2		6/100	
1.3	Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты.		5-7	3		8			2		4/36	Рейтинг контроль №1
2	Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов											
2.1	Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта.	4	8-10	4		6			2		6/60	
2.2	Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях.		11-13	2		4			4		2/33	Рейтинг контроль №2

2.3	Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай.	14 -	4	6		4		10/100	
2.4	Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.	17 -	2	4		4		-	Рейтинг контроль №3
	Всего (4 семестр)	108	18	36		18		28/51	экзамен(36)
3	Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.								
3.1	Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.	1-2	2	2		5	+	-	
3.2	Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.	3-4	2	2		10		2/50	
3.3	Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.	5-6	2	2		10		2/50	
3.4	Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины.	7-8	2	2		10		2/50	Рейтинг контроль по тестам №2
4	Технологические процессы устройства защитных покрытий.								
4.1	Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.	9-10	2	2		10		-	
4.2	Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий.	11-12	2	2		7		2/50	
4.3	Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.	13-14	2			5		-	
5	Технологические процессы устройства отделочных покрытий								
5.1	Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий.	15-16	1	2		5		3/100	
5.2	Штукатурные работы.	16-17	1	2		5		3/100	

	Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей.										
5.4	Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами.	18	2	2			5		-		Рейтинг контроль по тестам №3
Всего (5семестр)			18	18			72		14/39		Экзамен(36),кп
Итого		252	36	54			90	+	42/46		Экзамен(36) , Экзамен (36),КП

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» для реализации компетентного подхода реализовано широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные слайды, фильмы).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 46% аудиторных занятий.

Метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме позволяет достигнуть уровня освоения компетенций согласно ФГОС ВО.

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

6.1 Расчетно-графическая работа

Для текущего контроля освоения студентами материала используется проведение рейтинг-контроля. В процессе преподавания дисциплины студентами выполняется расчетно-графическая работа на разработку технологической карты строительного процесса (например, устройство фундаментов, монтаж строительных конструкций, возведение конструкций и элементов из монолитного железобетона, каменной кладки, конструктивных элементов). Работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

РГР разрабатывается студентом в процессе аудиторных занятий (в часы, отведенные для курсового проектирования), самостоятельной работы и индивидуальных консультаций с преподавателем. В конце семестра происходит публичная защита РГР перед одногруппниками с ответами на их вопросы. Результаты защиты входят в итоговый рейтинг студента.

6.2 Вопросы к рейтинг-контролю по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

4 семестр

Вопросы к рейтинг- контролю №1

1. Что такое технологические процессы.
2. Из чего состоят технологические процессы.
3. Что такое технологические операции
4. Как называется рабочее место выделенное звену рабочих.
5. Как называется рабочее место выделенное бригаде для выполнения работ.
6. От чего зависит размер рабочей зоны.
7. Как формируется фронт работ.
8. Виды строительных процессов.
9. Задачи и структура технологического проектирования.
10. Критерии оптимизации технологических процессов.
11. Назначение трудоемкости и способы её определения.
12. Какими методами можно сократить трудоемкость работ.
13. Что такое выработка? От каких показателей она зависит?
14. Что такое технологическая схема?
15. Состав технологической схемы и её назначение.
16. Что такое технологическая карта?
17. Состав технологической карты и её назначение.
18. Виды надзора за строительством.
19. Документы, регламентирующие производство строительно-монтажных работ.
20. Документы, регламентирующие качество строительно-монтажных работ.
21. Документы, регламентирующие безопасность выполнения строительно-монтажных работ.

Вопросы к рейтинг -контролю №2

1. Состав подготовительных работ
2. Методы закрепления разбивочных осей здания на местности
3. Водоотлив поверхностных вод.
4. Водоотведение поверхностных вод.
5. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.
6. Понижение уровня грунтовых вод электроосушением.
7. Виды земляных сооружений
8. Способы выемки постоянных и временных земляных сооружений
9. Боковые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
10. Лобовые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
11. Способы гидромеханизированной разработки грунтов.
12. Укрепление грунтов битумизацией.
13. Термическое закрепление грунтов.
14. Электрохимическое закрепление грунтов.
15. Укрепление грунтов цементацией.
16. Укрепление грунтов силикатизацией.
17. Разработка грунта бульдозерами
18. Разработка грунта скрепером.
19. Подсчет объемов работ при разработке грунта в котлованах
20. Подсчет объемов работ при разработке грунта в траншеях
21. Способы бестраншейной прокладки трубопроводов.
22. Устройство выработок способом прокола и продавливания.
23. Особенности разработки грунта в зимнее время
24. Оттаивание мёрзлого грунта
25. Предохранение от промерзания грунта
26. Разработка мерзлого грунта

Вопросы к рейтинг -контролю №3

1. Виды свай.
2. Способы погружения свай
3. Технология погружения свай забивкой
4. Технология погружения свай вдавливанием
5. Технология погружения свай завинчиванием
6. Технология погружения свай гидпроподмывом
7. Технология погружения свай вибрацией
8. Погружение свай с применением лидирующей скважины
9. Устройство свай с камуфлетной пятой.
10. Устройство буроинъекционных свай.
11. Устройство грунтонабивных свай
12. Устройство свай с применением обсадной трубы
13. Буровые работы. Способы ведения работ
14. Техника безопасности при производстве земляных работ
15. Техника безопасности при производстве свайных работ
16. Контроль качества при производстве свайных работ
17. Современные методы построения планировочной поверхности
18. Автоматизация земляных работ
19. Особенности производства свайных работ в слабых грунтах
20. Особенности производства свайных работ в водонасыщенных грунтах
21. Особенности производства свайных работ в условиях вечной мерзлоты

Вопросы для самостоятельного обучения

1. Документы, регламентирующие производство строительно-монтажных работ.
2. Документы, регламентирующие качество строительно-монтажных работ.
3. Документы, регламентирующие безопасность выполнения строительно-монтажных работ.
4. Способы бестраншейной прокладки трубопроводов.
5. Устройство выработок способом прокола и продавливания.
6. Особенности производства свайных работ в слабых грунтах
7. Особенности производства свайных работ в водонасыщенных грунтах
8. Особенности производства свайных работ в условиях вечной мерзлоты

Вопросы к экзамену (4семестр)

1. Что такое технологические процессы и из чего они состоят.
2. Процессы, операции, рабочее место, рабочая зона, фронт работ.
3. Нормы времени, трудоёмкость.
4. Технологические карты, их содержание и назначение.
5. Виды надзора за строительством
6. Способы выемки постоянных и временных земляных сооружений.
7. Способы устройства набивных и забивных свай.
8. Боковые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
9. Лобовые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
10. Особенности разработки грунта в зимнее время.
11. Схемы возок грунта скрепером.
12. Подсчет объемов работ при разработке грунта в котлованах
13. Способы бестраншейной прокладки трубопроводов.
14. Устройство выработок способом прокола и продавливания.
15. Устройство буроинъекционных свай.
16. Способы гидромеханизированной разработки грунтов.
17. Укрепление грунтов битумизацией.
18. Буровые работы. Способы ведения работ.
19. Термическое закрепление грунтов.
20. Электрохимическое закрепление грунтов.
21. Укрепление грунтов цементацией.
22. Укрепление грунтов силикатизацией.
23. Водоотлив поверхностных вод.
24. Водоотведение поверхностных вод.

25. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.
26. Понижение уровня грунтовых вод электроосушением.
27. . Документы, регламентирующие производство строительного-монтажных работ.
28. Документы, регламентирующие качество строительного-монтажных работ.
29. Документы, регламентирующие безопасность выполнения строительного-монтажных работ.

5 семестр

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 отделок.
12. Покрытие поверхностей рулонными материалами.
13. Малярная станция. Производство малярных работ в зимнее время.
14. Оклеивка 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.

Вопросы для самостоятельного обучения

1. Строительные работы по перевооружению и реконструкции предприятий: земляные работы, устройство полов, отверстий.
2. Реконструкция и перевооружение: бетонные полы, железобетонные работы
3. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на стройплощадке.
4. Установка столярных изделий (окна, двери, перегородки).
5. Устройство и монтаж деревянных домов. Контроль качества.
6. Основные виды сварок и их применение в строительстве.
7. Технология ручной дуговой сварки.
8. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Сущность. Преимущества.
9. Технология контактной сварки (стыковая, точечная, шовная).
10. Технология газовой сварки. Кислородная резка.
11. Подводные методы бетонирования
12. Специальные методы бетонирования
13. Технология устройства «плавающего» паркета
14. Технология устройства фальшполов
15. Полы из рулонных материалов. Бесшовные полы.
16. Мозаичные полы. Ксилолитовые полы. Нормокомплект.
17. Утепление наружных стен «мокрым способом».
18. Утепление наружных стен с воздушной прослойкой.

Вопросы к экзамену (5семестр)

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. Последовательность монтажа бескаркасных крупнопанельных зданий.
9. Последовательность монтажа сборных ленточных фундаментов.
10. Способы монтажа зданий в зависимости от точности установки конструкций в проектное положение.
11. Бетонные работы при возведении монолитных зданий.
12. Подводные методы бетонирования
13. Специальные методы бетонирования
14. Арматурные работы, включая виды армирования, при монолитном строительстве.
15. Опалубочные работы, включая виды опалубки, при монолитном строительстве.

16. Особенности бетонных работ в зимнее время.
17. Способы устройства рулонных кровель.
18. Технология устройства кровель из наплавливаемых материалов.
19. Устройство металлических кровель. Устройство полов из паркета, линолеума и керамической плитки.
20. Способы нанесения гидроизоляционных материалов на подземные конструкции здания.
21. Штукатурные работы. Состав процесса. Способы выполнения. Механизмы приспособления.
22. Малярные работы. Состав процесса. Способы выполнения. Механизмы приспособления. Требования к качеству работ.
23. Высококачественная штукатурка. Поверхности стен и потолков.
24. Простая штукатурка. Поверхности стен и потолков.
25. Улучшенная штукатурка. Поверхности стен и потолков.
26. Обойные работы. Состав процесса, требования к качеству работы.
27. Технология работ при устройстве полов из штучного паркета.
28. Технология работ при устройстве полов из керамической плитки.
29. Технология работ при устройстве полов из линолеума.
30. Технология устройства «плавающего» паркета
31. Технология устройства фальшполов
32. Утепление наружных стен с воздушной прослойкой..
33. Утепление наружных стен «мокрым способом».
34. Виды надзора за строительством.
35. Технология газовой сварки. Кислородная резка.

6.8 Примерная тематика курсовых проектов .

Предусматривает разработку технологической карты строительного процесса (например, устройство фундаментов, монтаж строительных конструкций, возведение конструкций и элементов из монолитного железобетона, каменной кладки, конструктивных элементов). Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Курсовой проект разрабатывается студентом в процессе аудиторных занятий (в часы, отведенные для курсового проектирования), самостоятельной работы и индивидуальных консультаций с преподавателем.

Оценку курсового проекта целесообразно осуществлять с учетом его защиты студентом перед комиссией преподавателей в составе трех человек.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) 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. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>
2. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в 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 <http://www.iprbookshop.ru/26880>
3. 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. <http://www.iprbookshop.ru/30015>.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство», Профили: «Промышленное и гражданское строительство», «Проектирование зданий»

Рабочую программу составил _____ С.В. Прохоров _____
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Иван Лавров И.А. ООО "Техносервис" _____
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ СР _____
Протокол № 14 от 13.04.15 года
Заведующий кафедрой _____ Б.Р. Ким _____
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии _____ направления _____
08.03.01 - Строительство
Протокол № 8 от 16.04.15 года
Председатель комиссии _____ И.С. Кудрявцев _____
(ФИО, подпись)