Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«02» 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технологии строительных процессов
(наименование)

Форма обучения: очная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 324 (9)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
Ст.преподаватель А.В. Соломин

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование общих знаний состава строительных работ и основ технологического проектирования работ нулевого цикла, изучение нормативной базы строительной отрасли, обоснование выбора оптимальных технологических решений; изучение нормативной базы строительной отрасли, обоснование выбора оптимальных технологических решений монтажных и армокаменных работ.

Задачи учебной дисциплины:

• изучение требований нормативных технических документов к организации производства строительных работ нулевого цикла на объекте капитального строительства, технологий выполнения строительных работ, в том числе содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов;

• формирование умений производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и графиков производства работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам, принимать решения по результатам технологических расчетов, определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ при выполнении работ нулевого цикла;

• формирование навыков выполнения работ по контролю исполнительной документации при выполнении работ нулевого цикла, а также выполнения работ по разработке и согласованию технологических карт и выбора отдельных видов технологической оснастки;

• изучение основ технологических процессов в составе монтажных и армокаменных работ при возведении зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

• формирование умения выполнения основных технологических расчетов, ориентированных на выбор оптимальных технологий, машин и механизмов при выполнении монтажных и армокаменных работ.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- основы технологии и структуры строительных процессов работ нулевого цикла;
- основы технологических расчетов при проектировании земляных работ;
- методы вариантного проектирования технологических процессов и выбора комплектов оптимальной строительной техники;
- основы технологии и структуры строительных процессов монтажных и армокаменных работ;
- основы технологических расчетов при проектировании монтажных и армокаменных работ;
- методы вариантного проектирования технологических процессов и выбора комплектов оптимальной строительной техники.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции с которым соотнесены с планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.1	ИД-1 ПК-3.1	**Знать:** - требования законодательства РФ к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства; - требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства; - технологии производства строительных работ, в том числе содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов; - требования технических до-	**Знает:** требования законодательства РФ к составу, содержанию и оформлению проектной документации; требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительных работ, в том числе содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов; требования технических документов, определяющих состав временных сооружений и порядок обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые по-	Опрос. Теоретические вопросы дифзачета/экзамена. Защита отчетов по практическим занятиям. Защита курсового проекта.

		кументов, определяющих состав временных сооружений и порядок обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые помещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материалов, изделий, конструкций, комплектующих); - виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ); - мероприятия, направленные на рациональную организацию строительной площадки, обеспечивающие достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе	мещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материалов, изделий, конструкций, комплектующих); виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ); мероприятия, направленные на рациональную организацию строительной площадки, обеспечивающие достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе строительства.	

		строительства.		
	ИД-2 ПК-3.1	**Уметь:** - осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации; - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудо-	**Умеет:** осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ.	Защита отчетов по практическим занятиям Защита курсового проекта. Практические задания диф.зачета/экзамена.

		ванию участка производства строительных работ.		
	ИД-3 ПК-3.1	**Владеть:** **- навыками** контроля проектной документации по объекту капитального строительства; - **навыками** оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - **навыками** разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; - **навыками** подготовки и оборудования участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.	**Владеет навыками** контроля проектной документации по объекту капитального строительства; оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; подготовки и оборудования участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.	Защита отчетов по практическим занятиям. Защита курсового проекта. Практические з

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	162	90	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет			
Курсовой проект (КП)	+		+
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	324	144	180

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-семестр				
Раздел 1. Организация и технология строительных процессов	**3**			**18**
Тема 1.Индустриальная технология строительного производства.	1			6
Тема 2. Инженерная подготовка строительной площадки	1			6
Тема 3. Погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка и складирование строительных грузов	1			6
Раздел 2. Технология разработки грунта и устройства фундаментов	**7**		**16**	**36**
Тема 4. Технология переработки грунта.	2		16	10
Тема 5. Контроль качества земляных сооружений	1			6
Тема 6. Технология устройства ленточных фундаментов	2			10
Тема 7. Технология устройства свайных фундаментов	2			10
Раздел 3. Технология монолитных бетонных и железобетонных работ	**8**		**18**	**36**
Тема 8. Назначение и устройство опалубки. Армирование конструкций и изделий	4			10
Тема 9. Бетонирование конструкций и изделий	2		18	13
Тема 10. Особенности бетонирования в экстремальных условиях	2			13
ИТОГО по 6-му семестру	**18**		**34**	**90**
7-семестр				
Раздел 4.Технология каменных и армокаменных работ	**11**		**10**	**24**
Тема 11. Элементы каменной кладки, правила разрезки и перевязки швов каменной кладки	2			6
Тема 12. Виды и способы ведения каменной кладки.	3			6

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Материалы для каменной кладки				
Тема 13. Инструмент и организация рабочего места каменщика. Расчет звена	3			6
Тема 14. Контроль качества каменной кладки. Расчет объемов каменной кладки	3		10	6
Раздел 5.Технология монтажа строительных конструкций	**15**		**16**	**21**
Тема 15. Монтаж одноэтажных промышленных зданий. Выбор крана	4			6
Тема 16. Монтаж многоэтажных промышленных зданий. Монтажные приспособления	4		8	5
Тема 17. Контроль качества монтажных работ. Расчет калькуляции трудовых затрат	3			4
Тема 18.Монтаж зданий из крупных панелей и КСБ. Построение графика работ	4		8	6
Раздел 6. Технология устройства защитных покрытий	**4**		**4**	**11**
Тема 19.Кровельные покрытия	2			4
Тема 20. Гидроизоляционные и теплоизоляционные покрытия	1		4	4
Тема 21. Антикоррозийные покрытия	1			3
Раздел 7. Технология устройства отделочных покрытий	**4**		**6**	**16**
Тема 22. Технология процессов оштукатуривания	1			4
Тема 23. Технология облицовки поверхностей	1			4
Тема 24. Технология окраски и оклейки поверхностей	1		6	4
Тема 25. Технология устройства покрытий полов	1			4
ИТОГО по 7-му семестру:	**34**		**36**	**72**
ИТОГО по дисциплине:	**52**		**70**	**162**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Подсчет объемов земляных работ
2	Подсчет объемов каменных работ жилых зданий
3	Определение трудоемкости каменных работ
4	Проектирование организации каменных работ
5	Подсчет объемов бетонных работ
6	Определение трудоемкости бетонных работ
7	Определение основных параметров башенного крана
8	Разработка технологической карты на монтаж каркасно-панельного здания
9	Разработка технологической карты на монтаж крупно-панельного здания
10	Разработка технологических схем по устройству защитных покрытий
11	Разработка технологических схем при устройстве отделочных работ

Примерная тематика курсового проекта

Студенты выполняют курсовой проект по теме с общим названием **«Технология строительного процесса при строительстве…»(конкретное задание по объекту строительства выдается преподавателем).**

НАПРИМЕР:

1. «Технология строительного процесса при строительстве 100-квартирного пятиэтажного кирпичного дома на свайном основании».

2.«Технология строительного процесса при строительстве одноэтажного производственного корпуса с несущим каркасом. (Размеры в плане 60г18 м, высота 12 м, без бытовых помещений, шаг колонн 6г18 м)».

Предусматривается возможность разработки или корректировки проекта одного из промышленных зданий, которые используются на промышленных предприятиях и комплексов в различных отраслях.

Примерные темы курсовых проектов:

1.Одноквартирный 5-комнатный мансардный дом с гаражом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

2. 2-этажный 4-квартирный жилой дом, План 2-го этажа.

3. 2-этажный 1-квартирный 6 комнатный жилой дом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

4. Двухэтажный одноквартирный жилой дом с 6-комнатной квартирой. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

5. Одноквартирный жилой дом на рельефе с 4-комнатной квартирой, с гаражом фасад. План 1-го этажа.

6. 2-этажный 2-квартирный жилой дом план 1-го этажа план 2-го этажа.

7. Двухэтажный четырехквартирный жилой дом с 4-комнатными квартирами. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

8. 2-этажный 2-квартирный жилой дом. План 1-го этажа план 2-го этажа.

9. 2-этажный 1-квартирный жилой дом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

10. 2-этажный 1-квартирный жилой дом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

11. 2-этажный 1-квартирный 5-комнатный жилой дом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

12. 2-этажный 2-квартирный блокированный жилой дом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

13. 2-этажный 1-квартирный жилой дом с подвалом.

14. Двухэтажный односекционный жилой дом на 4 квартиры

15. Блок-секция 5-этажная 20-квартирная.

16. 2-этажный 2-квартирный жилой дом. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

17. 2-этажный 8-квартирный секционный жилой дом.

18. Блок-секция 5-этажная 30-квартирная меридиональная.

19. Инвентарное общежитие на 27 мест.

20. Блок-секция 5-этажная 20-квартирная план типового этажа (неизменяемая часть).

21. 9-этажная 35-квартирная блок-секция (угловая-торцевая).

22. 5-этажная 20-квартирная блок-секция.

23. 9-этажная 26-квартирная блок-секция.

24. Блок-секция 9-этажная 34-квартирная рядовая-торцевая шумозащищенная.

25. 2-этажный 2-секционный 12-квартирный дом. План 2-го этажа.

26. 5-этажная 20-квартирная блок-секция (угловая левая).. 5-этажная 20-квартирная блок-секция.

27. Двухэтажный односекционный 8-квартирный жилой дом. План 2-го этажа.

28. Двухэтажный трехсекционный жилой дом на 16 квартир.

29. Двухэтажный восьмиквартирный жилой дом.

30. 9-этажная 36-квартирная блок-секция (угловая универсальная).

31. 9-этажная 54-квартирная блок-секция (меридиональная).

32. 5-этажная 20-квартирная рядовая блок-секция.

33. Двухэтажный жилой блок общежития на 40 человек.

34. Двухэтажный 1-секционный 4-квартирный жилой дом.

35. Двухэтажный двухсекционный жилой дом на 12 квартир.

36. Двухэтажный 3-секционный 16-квартирный жилой дом.

37. Двухэтажный дом для малосемейных.

38. 5-этажный односекционный 20-квартирный жилой дом – башня.

39. 4-этажная 8-квартирная рядовая блок-секция.

40. Двухэтажный двухсекционный жилой дом на 12 квартир.

41. Двухэтажный 2-секционный 12-квартирный жилой дом.

42. Двухэтажный 6-квартирный жилой дом с 2-, 3- и 4-комнатными квартирами в двух уровнях. План 1-го этажа, план 2-го этажа.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий

преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, защите курсовой работы и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 1 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 392 с. : ил.	5
2	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 2 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 391 с. : ил.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Терентьев, О.М. Технология строительных процессов: учеб.пособие / О.М. Терентьев, В.И. Теличенко, А.А. Лапидус. - Изд. 2-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 494 с.	1
2	Кирнев, А.Д. Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование : учеб. пособие для студ. вузов / А.Д. Кирнев, Г.В. Несветаев. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 540 с. : ил. - (Высшее образование).	10
	2.2. Периодические издания	
	Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия .– Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2019 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Бочкарева, Т.М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учеб. пособие / Т.М. Бочкарева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. — 255 с	https://elib.pstu.ru/docview/2264	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Бочкарева Т. М. Проектирование технологии армокаменных работ :учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017.-390 с.	https://elib.pstu.ru/docview/3908	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Бочкарёва Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014 – 255 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2264	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	http://www.iprbookshop.ru/ 30851.html	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Тарасова, М. В. Технология и организация строительных работ : учебное пособие / М. В. Тарасова, И. А. Троценко, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 82 с. — ISBN 978-5-89764-877-1.	https://e.lanbook.com/book/15354	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Петров, Е. В. Технология произ-	https://e.lanbook.com/bo	Сеть Интернет

	водства кровельных работ в строительстве : учебное пособие : в 2 частях / Е. В. Петров, С. В. Коробков. — Томск : ТГАСУ, 2019 — Часть 1 : Технология устройства рулонных кровель — 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-93057-899-7.	ok/138984	/авторизованный
Нормативно-технические издания	"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 06.12.2021)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/	Локальная сеть/ свободный
Нормативно-технические издания	Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е3 Каменные работы	https://files.stroyinf.ru/Data1/2/2553/	Сеть Интернет/ свободный
Нормативно-технические издания	Строительные нормы и правила российской федерации Безопасность труда в строительстве часть 2. Строительное производство	http://www.consultant.ru	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (Приказ Минстроя России от 27 февраля 2017 г. № 125/пр)	https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14715/	Сеть Интернет /свободный

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные сич□ о лФ рем Ф льз

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции, практические занятия	Доска аудиторная для написания мелом; Рабочее место преподавателя Рабочие места по количеству обучающихся Компьютер Мультимедиа проектор Экран настенный	24

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	26	12	14
- лекции (Л)	10	4	6
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	12	6	6
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа	+	+	
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	285	128	157
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	9		9
Дифференцированный зачет	4	4	
Зачет			
Курсовой проект (КП)	+		+
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	324	144	180

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-семестр				
Раздел 1. Организация и технология строительных процессов	**1**			**44**
Тема 1.Индустриальная технология строительного производства.				14
Тема 2. Инженерная подготовка строительной площадки				15
Тема 3. Погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка и складирование строительных грузов				15
Раздел 2. Технология разработки грунта и устройства фундаментов	**2**		**3**	**42**
Тема 4. Технология переработки грунта.				10
Тема 5. Контроль качества земляных сооружений				10
Тема 6. Технология устройства ленточных фундаментов				11
Тема 7. Технология устройства свайных фундаментов				11
Раздел 3. Технология монолитных бетонных и	**1**		**3**	**42**

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
железобетонных работ				
Тема 8. Назначение и устройство опалубки. Армирование конструкций и изделий				14
Тема 9. Бетонирование конструкций и изделий				14
Тема 10. Особенности бетонирования в экстремальных условиях				14
ИТОГО по 7-му семестру	**4**		**6**	**128**
8-семестр				
Раздел 4. Технология каменных и армокаменных работ	**2**		**1**	**40**
Тема 11. Элементы каменной кладки, правила разрезки и перевязки швов каменной кладки				10
Тема 12. Виды и способы ведения каменной кладки. Материалы для каменной кладки				10
Тема 13. Инструмент и организация рабочего места каменщика. Расчет звена				10
Тема 14. Контроль качества каменной кладки. Расчет объемов каменной кладки				10
Раздел 5. Технология монтажа строительных конструкций	**2**		**1**	**40**
Тема 15. Монтаж одноэтажных промышленных зданий. Выбор крана				10
Тема 16. Монтаж многоэтажных промышленных зданий. Монтажные приспособления				10
Тема 17. Контроль качества монтажных работ. Расчет калькуляции трудовых затрат				10
Тема 18. Монтаж зданий из крупных панелей и КСБ. Построение графика работ				10
Раздел 6. Технология устройства защитных покрытий	**1**		**2**	**37**
Тема 19. Кровельные покрытия				12
Тема 20. Гидроизоляционные и теплоизоляционные покрытия				13
Тема 21. Антикоррозийные покрытия				12
Раздел 7. Технология устройства отделочных покрытий	**1**		**2**	**40**
Тема 22. Технология процессов оштукатуривания				10
Тема 23. Технология облицовки поверхностей				10
Тема 24. Технология окраски и оклейки поверхностей				10
Тема 25. Технология устройства покрытий полов				10
ИТОГО по 8-му семестру:	**6**		**6**	**157**
ИТОГО по дисциплине:	**10**		**12**	**285**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Подсчет объемов земляных работ
2	Подсчет объемов каменных работ жилых зданий
3	Подсчет объемов бетонных работ
4	Разработка технологической карты на монтаж каркасно-панельного здания
5	Разработка технологической карты на монтаж карупно-панельного здания
6	Разработка технологических схем по устройству защитных покрытий
7	Разработка технологических схем при устройстве отделочных работ

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2021**»	
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	«15» июня 2021 г., протокол №38/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____ В.В. Бутина
4	[redacted]	[redacted]

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологии строительных процессов

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 1 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 392 с. : ил.	5
2	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 2 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 391 с. : ил.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Терентьев, О.М. Технология строительных процессов: учеб.пособие / О.М. Терентьев, В.И. Теличенко, А.А. Лапидус. - Изд. 2-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 494 с.	1
2	Кирнев, А.Д. Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование : учеб. пособие для студ. вузов / А.Д. Кирнев, Г.В. Несветаев. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 540 с. : ил. - (Высшее образование).	10
	2.2. Периодические издания	
	Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия .– Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Бочкарева, Т.М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учеб. пособие / Т.М. Бочкарева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. — 255 с	https://elib.pstu.ru/docview/2264	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Бочкарева Т. М. Проектирование технологии армокаменных работ :учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017.-390 с.	https://elib.pstu.ru/docview/73908	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Бочкарёва Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014 – 255 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2264	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с/	http://www.iprbookshop.ru/ 30851.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Тарасова, М. В. Технология и организация строительных работ : учебное пособие / М. В. Тарасова, И. А. Троценко, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 82 с. — ISBN 978-5-89764-877-1.	https://e.lanbook.com/book/15354	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Петров, Е. В. Технология производства кровельных работ в строительстве : учебное пособие : в 2 частях / Е. В. Петров, С. В.	https://e.lanbook.com/book/138984	*Сеть Интернет /авторизованный*

	Коробков. — Томск : ТГАСУ, 2019 — Часть 1 : Технология устройства рулонных кровель — 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-93057-899-7.		
Нормативно-технические издания	"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 06.12.2021)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/	*Локальная сеть/ свободный*
Нормативно-технические издания	Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е3 Каменные работы	https://files.stroyinf.ru/Data1/2/2553/	*Сеть Интернет/ свободный*
Нормативно-технические издания	Строительные нормы и правила российской федерации Безопасность труда в строительстве часть 2. Строительное производство	http://www.consultant.ru	*Локальная сеть/свободный*
Нормативно-технические издания	СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (Приказ Минстроя России от 27 февраля 2017 г. № 125/пр)	https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14715/	*Сеть Интернет /свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующ

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Технологии строительных процессов в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Технологии строительных процессов в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 4)	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологии строительных процессов

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п		
1. Основная литература		
1	- 4- - -	5
2	- 4- - -	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	- - - -	1
2	- - -	10
	2.2. Периодические издания	
	- 2011-2021	
2.3. Нормативно-технические издания		
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		

6.2. Электронная учебно-методическая литература

			/
Основная	- -	https://elib.pstu.ru/docview/2264	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	- - - -	https://elib.pstu.ru/docview/3908	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	- - -	https://elib.pstu.ru/docview/2264	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	- 251 с/	http://www.iprbookshop.ru/30851.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная		https://e.lanbook.com/book/15354	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	2019 2019.	https://e.lanbook.com/book/138984	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания		http://vestnik.pstu.ru/arhit/a	*Сеть Интернет /авторизованный*

	-2019	bout/inf/	
Периодические издания	CONSTRUCTION AND GEOTECHNICS 2020-2024	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32652	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	-2024	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=51040	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	2016-2022	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=37242	*Сеть Интернет /авторизованный*
Нормативно-технические издания	29.12.2004 N 190- 06.12.2021)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/	*Локальная сеть/ свободный*
Нормативно-технические издания	-	https://files.stroyinf.ru/Data1/2/2553/	*Сеть Интернет/ свободный*
Нормативно-технические издания		http://www.consultant.ru	*Локальная сеть/свободный*
Нормативно-технические издания	-	https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14715/	*Сеть Интернет /свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	- « » ,	\\mserv\elcat\	*Локальная сеть /свободный*
Методические	-	\\mserv\elcat\	*Локальная сеть*

указания для студентов по освоению дисциплины	« » ,	\	*/свободный*
-	- « » ,	\\mserv\elcat\ \	*Локальная сеть /свободный*