

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования.



«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



СЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
по техн. наук.

[Signature] Н.В. Лобов
«16» 09 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология работ нулевого цикла»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль) программы бакалавриата	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Выпускающая кафедра	<u>Технических дисциплин</u>
Форма обучения	<u>Очная, заочная</u>

Курс: 3

Семестр(ы): 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

2

Часов по рабочему учебному плану:

72

Виды контроля:

Экзамен: **нет** Зачёт: **6** Курсовой проект: **нет** Курсовая работа: **нет**

Лысьва 2016

Рабочая программа дисциплины «Технология работ нулевого цикла» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 08.03.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201;
- Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство, утвержденной 28 апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению 08.03.01 Строительство «28» апреля 2016 г.
- Рабочей программы дисциплины «Технологии работ нулевого цикла», утвержденной в ПНИПУ «16» июня 2015 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Технология монтажных и армокаменных работ», «Технология производства монолитных работ», «Технологические процессы в строительстве», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Составитель



И.В. Карпова

Рецензент

канд.техн.наук, доц.



Д.С. Балабанов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технических дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
канд.техн.наук, доц.



Д.С. Балабанов

Согласовано

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Начальник учебно-методического отдела



О.В. Рыданных

Специалист УМО по кафедре ТД



И.В.Карпова

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины: приобретение общих знаний состава строительных работ и основ технологического проектирования.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

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

- владение 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).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

–изучение основ технологических процессов в основе строительных работ «Нулевого цикла» и устройство фундаментов при возведении зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

–формирование умения выполнения основных технологических расчетов, ориентированных на выбор оптимальных технологий, машин и механизмов выполнения работ «Нулевого цикла» в строительстве;

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

–основы технологии и структуры строительных процессов нулевого цикла работ;

–основы технологических расчетов при проектировании земляных работ;

–методы вариантного проектирования технологических процессов и выбора комплектов оптимальной строительной техники.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Технология работ нулевого цикла» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиля Промышленное и гражданское строительство.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	2	3	4
ПК-5	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;		Технология монтажных и армокаменных работ Технология производства монолитных работ
ПК-8	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного	Технологические процессы в строительстве	

	производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.		
--	--	--	--

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

знать:

- знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ нулевого цикла;
- методы поиска средств решения задач, возникающих в технологии строительного производства;
- методы получения, обработки и хранения информации,
- технологии, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов;
- методы разработки оперативных планов внедрения технологий строительного производства;

уметь:

- применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных и армокаменных работ;
- внедрять средства, позволяющие решить задачи строительного производства;
- проектировать технологические карты на строительные процессы нулевого цикла;
- определять области применения строительных технологий нулевого цикла;
- соблюдать последовательность технологий при выполнении строительных работ нулевого цикла;
- рассчитывать объемы работ, производительность строительных машин, трудоемкость и продолжительность строительных процессов нулевого цикла;
- проектировать технологические карты на строительные процессы нулевого цикла;
- анализировать затраты труда и материально-технических ресурсов в области строительных технологий нулевого цикла;
- выполнять отчетность выполнения СМР нулевого цикла.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-5

Код ПК-5	<p align="center">Формулировка компетенции</p> Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
Код ПК-5.Б1.В.06	<p align="center">Формулировка дисциплинарной части компетенции</p> Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ нулевого цикла

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-5.Б1.В.06

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ нулевого цикла; - технологии, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов; 	<p>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</p>	<p>Устный опрос. Вопросы к зачету.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных и армокаменных работ. 	<p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям)</p>	<p>Сдача отчетов по практическим занятиям. Вопросы к зачету</p>

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-8 Б1.В.06

Код ПК-8	Формулировка компетенции
	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Код ПК-8.Б1.В.06	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Владение технологиями, методами доводки и освоения технологических процессов нулевых работ

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-8.Б1.В.06

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы поиска средств решения задач, возникающих в технологии строительного производства; - методы получения, обработки и хранения информации, - методы разработки оперативных планов внедрения технологий строительного производства. 	<p>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</p>	<p>Устный опрос Вопросы к зачету.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать технологические карты на строительные процессы нулевого цикла; - определять области применения строительных технологий нулевого цикла; - соблюдать последовательность технологий при выполнении строительных работ нулевого цикла; 	<p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям)</p>	<p>Сдача отчетов по практическим занятиям. Вопросы к зачету</p>

<ul style="list-style-type: none">– рассчитывать объемы работ, производительность строительных машин, трудоемкость и продолжительность строительных процессов нулевого цикла;– проектировать технологические карты на строительные процессы нулевого цикла;– анализировать затраты труда и материально-технических ресурсов в области строительных технологий нулевого цикла;– выполнять отчетность выполнения СМР нулевого цикла.		
---	--	--

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 2 ЗЕ. (72 ч) - для очной и заочной формы обучения. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1, 3.2, 3.3.

3.1. Очная форма обучения (2 ЗЕ)

Номер учебного занятия	Номер и название дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость всего ч/ЗЕ
			Аудиторная (контактная) работа						СР	Итого	Трудоемкость		
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	КСР					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	1. Технология земляных работ	Тема 1. Технология устройства внутрипосторонних дорог, способы устройства реперов, классификации и способы устройства обноски.	9,5	0,5	9				2		11,5		
		Тема 2. Технология закрепления вертикальных стенок выемок (котлованов, траншей). Технология закрепления откосов.	4,5	0,5	4				2		8,5		
		Тема 3. Технология устройства дренажных систем: классический дренаж, «Французский дренаж», пристеночный дренаж.	9,5	0,5	9				2		11,5		
		Тема 4. Устройство системы поверхностного водоотвода с основанием выемок. Технология понижения грунтовых вод.	0,5	0,5					3		3,5		
		Тема 5. Технологии производства планировочных и земляных работ. Технология создания насыпей.	4,5	0,5	4				2		6,5		
		Тема 6. Разработка грунтов гидромониторами, намыв насыпей.	0,5	0,5					2		2,5		
		Тема 7. Технологии искусственного закрепления грунтов	0,5	0,5					2		2,5		
		Тема 8. Классификация шпунтовых рядов. Тех-	0,5	0,5					3		3,5		

		нологии устройства шпунтовых рядов (разделительных стенок в грунтах)														
		Всего по модулю:														
		30	4	26					18			48/1,33				
2	2. Технологии специальных методов выполнения работ «Нулевого цикла», выполнение земляных работ в экстремальных условиях	Тема 9. Передовые технологии работ «Нулевого цикла»: струйная цементация грунтов, технологии создания «стен в грунте»										0,5	0,5	2	2,5	
		Тема 10. Технологии закрытых (бестраншейных) способов разработки грунтов. Современные методы прокладки труб реставрации коммуникаций в грунтах.										0,5	0,5	3	3,5	
		Тема 11. Технологии создания отпускных колодцев. Щитовая проходка в грунтах. «Декальный» метод выполнения работ «нулевого цикла»										0,5	0,5	3	3,5	
		Тема 12. Технологии выполнения земляных работ в зимних (экстремальных) условиях.										1,5	0,5	1	2	3,5
		Всего по модулю:										3	2	0	10	13/0,36
		Тема 13. Технологии погружения свай заводского изготовления										0,5	0,5	2	2,5	
3	3. Технологии свайных работ.	Тема 14. Современные технологии погружения свай методом вдавливания										0,5	0,5	2	2,5	
		Тема 15. Технологии устройства скважин методом раскатки грунта. Технологии устройства набивных и буронабивных свай.										0,5	0,5	2	2,5	
		Тема 16. Классификация ростверков, технологии устройства ростверков.										1,5	0,5	1	2	3,5
		Всего по модулю:										3	2	0	8	11/0,31
		Итоговая аттестация:														
		36	8	26					36			0				
		Итого:										2	36	0	72/2	

3.2. Очная форма обучения (3 ЗЕ)

Номер учебного года	Номер и название дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий						Итого часов	Трудоёмкость всего ч/ЗЕ	
			Аудиторная (контактная) работа								
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	СР	Итого			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1. Технология земляных работ	Тема 1. Технология устройства внутрипосторонних дорог, способы устройства реперов, классификации и способы устройства обноски.	9,5	0,5	9				4		13,5
		Тема 2. Технология закрепления вертикальных стенок выемок (котлованов, траншей). Технология закрепления откосов.	4,5	0,5	4				5		9,5
		Тема 3. Технология устройства дренажных систем: классический дренаж, «Французский дренаж», пристеночный дренаж.	9,5	0,5	9				5		14,5
		Тема 4. Устройство системы поверхностного водоотвода с основанием выемок. Технология понижения грунтовых вод.	0,5	0,5					5		5,5
		Тема 5. Технологии производства планировочных и земляных работ. Технология создания насыпей.	4,5	0,5	4				4		8,5
		Тема 6. Разработка грунтов гидромониторами, намыв насыпей.	0,5	0,5					4		4,5
		Тема 7. Технологии искусственного закрепления грунтов	0,5	0,5					4		4,5
		Тема 8. Классификация шпунтовых рядов. Технологии устройства шпунтовых рядов (разделительных стенок в грунтах)	0,5	0,5					5		5,5
Всего по модулю:			30	4	26			36		66/1,83	
2	2. Технологии специальных мероприятий	Тема 9. Передовые технологии работ «Нулевого цикла»: струйная цементация грунтов, технологии создания «стен в грунте»	0,5	0,5				2		2,5	

3	тодов выполнения работ «Нулевого цикла», выполнение земляных работ в экстраемальных условиях	Тема 10. Технологии закрытых (бестраншейных) способов разработки грунтов. Современные методы прокладки труб реставрации коммуникаций в грунтах.	0,5	0,5					5	5,5
		Тема 11. Технологии создания отпусковых колодцев. Щитовая проходка в грунтах. «Декальный» метод выполнения работ «нулевого цикла»	0,5	0,5					5	5,5
		Тема 12. Технологии выполнения земляных работ в зимних (экстремальных) условиях.	1,5	0,5		1			4	5,5
		Всего по модулю:	3	2	0	1	16			19/0,53
		Тема 13. Технологии погружения свай заводского изготовления	0,5	0,5					5	5,5
		Тема 14. Современные технологии погружения свай методом вдавливания	0,5	0,5					5	5,5
		Тема 15. Технологии устройства скважин методом раскатки грунта. Технологии устройства набивных и буронабивных свай.	0,5	0,5					5	5,5
		Тема 16. Классификация ростверков, технологии устройства ростверков.	1,5	0,5		1			5	6,5
		Всего по модулю:	3	2	0	1	20			23/0,64
		Итоговая аттестация:							зач.	0
Итого:	36	8	26	2	72			108/3		

3.3. Заочная форма обучения (2 ЗЭ, ПГС-16-бз)

Номер учебного года	Номер и название дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость всего ч/ЗЭ
			Аудиторная (контактная) работа						СР	Итого	Трудоемкость		
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	СР					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	1. Технология земляных работ	Тема 1. Технология устройства внутрипосторонних дорог, способы устройства реперов, классификации и способы устройства обноски.	2,5	0,5	2				3		5,5		
		Тема 2. Технология закрепления вертикальных стенок выемок (котлованов, траншей). Технология закрепления откосов.	2,5	0,5	2				3		5,5		
		Тема 3. Технология устройства дренажных систем: классический дренаж, «Французский дренаж», пристеночный дренаж.	2,5	0,5	2				3		5,5		
		Тема 4. Устройство системы поверхностного водоотвода с основанием выемок. Технология понижения грунтовых вод.								4		4	
		Тема 5. Технологии производства планировочных и земляных работ. Технология создания насыпей.	0,5	0,5						4		4,5	
		Тема 6. Разработка грунтов гидромониторами, намыв насыпей.	0,5	0,5						4		4,5	
		Тема 7. Технологии искусственного закрепления грунтов								4		4	
		Тема 8. Классификация шпунтовых рядов. Технологии устройства шпунтовых рядов (разделительных стенок в грунтах)	0,5	0,5						4		4,5	
		Всего по модулю:			9	3	6			29		38/1,05	
2	2. Технологии специальных мероприятий	Тема 9. Передовые технологии работ «Нулевого цикла»: струйная цементация грунтов, технологии создания «стен в грунте»						3		3			

3	Тодов выполне- ния работ «Нуле- вого цикла», вы- полнение земля- ных работ в экс- тремальных ус- ловиях	Тема 10. Технологии закрытых (бестраншей- ных) способов разработки грунтов. Современ- ные методы прокладки труб реставрации ком- муникаций в грунтах.								4		4	
		Тема 11. Технологии создания отпусковых ко- лодцев. Щитовая проходка в грунтах. «Декель- ный» метод выполнения работ «нулевого цик- ла»	0,5	0,5							4		4,5
		Тема 12. Технологии выполнения земляных ра- бот в зимних (экстремальных) условиях.	1				1	4					5
		Всего по модулю:											
		Тема 13. Технологии погружения свай заводско- го изготовления	1,5	0,5	0		1	15					16,5/0,46
		Тема 14. Современные технологии погружения свай методом вдавливания	0,5	0,5				3					3
		Тема 15. Технологии устройства скважин мето- дом раскатки грунта. Технологии устройства набивных и буронабивных свай.						3					3,5
		Тема 16. Классификация ростверков, техноло- гии устройства ростверков.	1					3					3
		Всего по модулю:											
		Итоговая аттестация:											
		12	4	6		2	56			4		72/2	
		1,5	0,5	0		1	12			зач.		13,5/0,38	
												4/0,11	

3.4. Заочная форма обучения (2 ЗЕ, ПГС-14,15-бз)

Номер учебного модуля	Номер и назва- ние раздела дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость всего ч/ЗЕ	
			Аудиторная (контактная) работа						СР	Ито- говы				
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	1. Технология	Тема 1. Технология устройства внутрипосторо-									3			11
														3

	Тема 12. Технологии выполнения земляных работ в зимних (экстремальных) условиях.	1					1	4		5
	Всего по модулю:	1,5	0,5	0			1	16		17,5/0,49
3	Тема 13. Технологии погружения свай заводского изготовления							4		4
	Тема 14. Современные технологии погружения свай методом вдавливания	0,5	0,5					3		3,5
	Тема 15. Технологии устройства скважин методом раскатки грунта. Технологии устройства набивных и буронабивных свай.							3		3
	Тема 16. Классификация ростверков, технологии устройства ростверков.	1					1	3		4
	Всего по модулю:	1,5	0,5	0			1	16		17,5/0,49
	Итоговая аттестация:								зач.	4/0,1
	Итого:	8	2	4			2	60	4	72/2

3.4 Перечень тем практических занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	1	Проектирование внутрипостроечных дорог и разворотных площадок
2	1	Разработка основных схем производства работ «Нулевого цикла»
3	2	Определение объемов работ, расчет калькуляции работ и «графика производства работ «Нулевого цикла»
4	3	Расчет комплекта ЛИУ для понижения уровня грунтовых вод (УГВ)
5	3	Расчет и построения «графика производства работ Нулевого цикла» при проектировании технологии понижения УГВ
6	5	Разработка разделов технологических карт на земляные процессы и на работы понижения уровня грунтовых вод

3.5 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Технология работ нулевого цикла» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал.

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на практических занятиях преподавателем. Им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на практических занятиях.

4.1 Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Столбчатая обноска

Тема 2. Шпунтовое ограждение

Тема 3. Основные виды линевки вокруг дома

Тема 4. Прокладка глубокого дренажа

Тема 5. Машины для снижения стоимости возведения земляного полотна

Тема 6. Эскадный способ намыва

Тема 7. Электрическое и электрохимическое закрепление грунтов

Тема 8. Извлечение металлических шпунтовых свай

Тема 9. Прочность грунто - цементных образований

Тема 10. Скрытый способ прокладки труб

Тема 11. Проходка в неустойчивых грунтах

Тема 12. Машины для производства работ в зимних условиях

- Тема 13. Ударная технология погружения забивных свай
Тема 14. Линейный способ погружения свай вдавливанием
Тема 15. Устройство буронабивных свай раскатчиком
Тема 16. Технологии устройства монолитных ростверков

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Номер раздела, дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
4	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	3
5	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
6	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
7	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
8	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	3
9	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
10	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	3
11	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	3
12	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
13	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
14	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
15	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
16	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2
Итого в ч/ЗЕ		36/1

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Дисциплина базируется на модульной технологии обучения. Лекции предполагают использование мультимедийных презентаций, способствующих более заинтересованному усвоению информации.

Для проведения практических занятий используются активные и интерактивные методы, а также решение профессионально-ориентированных задач.

Проведение практических занятий направлено на реализацию следующих задач обучения:

- понимание студентами теоретических основ, на которых базируются практические занятия, т.е. понимание связи теории и практической деятельности;
- формирование умения самостоятельной работы со специальной, технической, нормативной и справочной литературой;
- формирование интереса к самостоятельному поиску требуемой информации;
- развитие профессионального мышления в ходе подготовки и проведении практических занятий;
- формирование навыков самостоятельной работы в рамках изучаемой дисциплины.

Технологии организации самостоятельной работы основываются на использовании учебной и справочной литературы, а также интернет-ресурсов (справочные пособия, лекции-презентации), учебники.

Самостоятельная работа студента проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- устный опрос;
- отчеты по практическим занятиям.

5.2. Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

а) Зачёт

Условия проставления зачета по дисциплине: зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля, при условии сдачи всех практических занятий.

Перечень типовых вопросов для подготовки к зачёту

1. Расчистка территорий, отвод поверхностных вод, водоотлив с основанием выемок.
2. Виды, назначение и область применения геосинтетических материалов.
3. Виды и основные положения проектирования «Выемок», системы поверхностного водоотвода при разработке различных видов выемок.
4. Осушение массива грунта дренажными траншеями.
5. Понижение УГВ (уровня грунтовых вод) легкими иглофильтрами (ЛИУ). Работа фильтра ЛИУ при гидропогружении и при откачке воды. Размещение ЛИУ относительно котлованов и траншей.
6. Понижение УГВ (уровня грунтовых вод) вакуумным («Эжекторным») методом, методами «Электроосмоса» и открытыми скважинами.
7. Методы закрепления репера. Классификация, устройство и назначение обноски.
8. Конструктивные решения, применяемые для крепления вертикальных стенок выемок.
9. Способы закрепления естественных откосов.
10. Закрепление массива грунта шпунтовыми рядами.
11. Искусственные способы закрепления грунта.
12. Технология цементации грунтов (Jet Grouting), область ее применения.

13. Основные положения разработки и перемещения нескального грунта Бульдозерами, схемы работ, области применения Бульдозера.
14. Основные положения разработки грунта Скреперами, схемы проходок и траектории движения скреперов, виды срезаемой стружки грунта.
15. Разработка грунта землеройными машинами : непрерывного действия (многоковшовыми экскаваторами) и циклического действия (однокоршшовыми экскаваторами).
16. Классификация способов создания насыпей. Основные положения и технологии устройства. Контроль качества уплотнения насыпей.
17. Технология разработки грунта гидромониторами, земснарядом. Намыв пульпы в насыпь.
18. Разработка грунта бестраншейными методами: прокол, продавливание, горизонтальное бурение, пневмопробивка.
19. Технология замены труб бестраншейными методами.
20. технология «Вытрамбовывания котлованов». Раскатка грунта.
21. Технология устройства и погружения отпусковых колодцев, кессонов.
22. Технология создания «Стены в грунте».
23. Щитовая проходка. Декельный метод выполнения работ «Нулевого цикла».
24. Технологии, применение которых возможно с целью закрепления откосов.
25. технологии, применение которых возможно с целью создания противофильтровых завес в массивах грунта.
26. Технологии, применение которых возможно с целью усиления массива грунта под фундаментами.
27. Механические (статистические и динамические) методы работки мерзлых грунтов.
28. Способы предохранения грунтов от промерзания. Поверхностные методы оттаивания мерзлых грунтов.
29. Глубинные способы оттаивания мерзлых грунтов: паровыми иглами, ТЭНами, «Коаксильными» нагревателями, электродным и электролитным методами.
30. Достоинства свайных фундаментов, классификации свай по материалу, характеру работы, по конструктивным решениям.
31. Технология погружения свай ударным методом. Выбор типа сваебойного молота.
32. Классификация копровых установок, схемы их достижения.
33. Технология устройства ростверков.
34. Технология погружения свай вдавливанием, вибровдавливанием.
35. Технологии завинчивания свай, погружение свай с подмывом, погружение свай в полимерной «рубашке».
36. Конструктивные решения, набивных свай. «Сухой» метод устройства набивных свай. Назначения и основные положения применения обсадных и бетонных труб.
37. «Мокрый» метод устройства буронабивных свай. Устройство свай с камуфлетной пятой.
38. Технологии устройства пневмотрамбованных, частотрамбованных, трамбованных, виброштампованных, песчаных и грунтобетонных свай.
39. Особенности устройства свай в вечномерзлых грунтах.
40. Контроль качества свайных работ. Методы испытания свай.

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

Технологии работ нулевого цикла

6.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для

освоения дисциплины

направ- ление	семестр	кол-во студен- тов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	осн. лектор
08.03.01	2	27	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
			1. Берлинов М.В. Основания и фундаменты: учебник.-4-е изд, испр.- Спб: Лань, 2011.-320с.	5	
			2. Тетиор А.Н. Основания и фундаменты: учеб. пособие для вузов.-2-е изд., перераб.-М.:Академия,2012-448с.	5	
			3. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 1 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 392 с. : ил.	5	
			4. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 2 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 391 с. : ил.	5	
			ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
			1. Терентьев, О.М. Технология строительных процессов : учеб. пособие / О.М. Терентьев, В.И. Теличенко, А.А. Лapidус. - Изд. 2-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 494 с.	1	
			ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ		
			1. Пономарев, А.Б. Основания и фундаменты. Конспект лекций/ А.Б. Пономарев; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. - Электрон. версия учеб. пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015. - 677с. - Режим доступа: < http://elib.pstu.ru/docview/?id=2729.pdf > , свободный.	ЭР	
			2. Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты/ Т.Н. Цай, М.К. Бородич, А.П. Мандриков. - 3-е изд., стер. - Электрон. версия учебника. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 656 с. - Режим доступа: < http://e.lanbook.com/book/9467 >, по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ.	ЭР	
3. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты/ М.В. Берлинов. - 5 изд., стер. - Электрон. версия учебника. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 320с. - Режим доступа: < http://e.lanbook.com/book/78136 > , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ.	ЭР				
4. Бугров, А.К. Фундаменты основных зданий и сооружений атомных и тепловых электростанций/ А.К. Бугров. - Электрон. версия учебника. - Ленинград: Изд-во ЛГТУ, 1991. - 88 с. - Режим доступа: < http://elib.pstu.ru/docview/?id=3199.pdf > , свободный	ЭР				
Бочкарева, Т.М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства/ Т.М. Бочкарева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. - 255 с. - Режим доступа: < http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2264 > , свободный.	ЭР				
5. Готман, А.Л. Технология устройства свай и свайных фундаментов: учебно-методическое пособие/ А.Л. Готман; Перм. гос. техн. ун-т. - Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2005. - 86с. -Режим доступа: < http://elib.pstu.ru/docview/?id=2611.pdf > , свободный.	ЭР				
6. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии)/ Б.И. Далматов. - 3-е изд., стер. - Электрон. версия учебника. - Санкт-Петербург: лань, 2012. - 416 с. - Режим доступа: < http://e.lanbook.com/book/9465 >, по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ.	ЭР				
7. Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов/ М.В. Берлинов, Б.Я. Ягунов. - 3-е изд., стер. - Электрон. версия учебника. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 272 с. - Режим доступа: < http://e.lanbook.com/book/9463 >, по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ.	ЭР				

Соругтов И.В.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки



И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- обязательной учебной литературой на 01.09.2016. - более 0,5 экз./обуч.
(число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)
- дополнительной учебной литературой на 01.09.2016. - более 1 экз./обуч.
(число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)
- электронными ресурсами на 01.09.2016. - более 1 экз./обуч.
(число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 7.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Учебно-исследовательская лаборатория промышленного и гражданского строительства	Кафедра ТД	01 Д	51,9	26

7.2 Основное учебное оборудование

Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
2	4	5
доска аудиторная для написания мелом; молоток Кашкарова; нивелир; нивелир; теодолит 4Т30П без штатива; теодолит 4Т30П без штатива; уровень лазерный 100 мм штатив 1260 мм; комплект закладных деталей для наглядных пособий по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции»; измеритель влажности и температуры АТТ – 5010; вентилятор канальный СК 160 С; измеритель прочности бетона Beton CONDROL (механический склерометр); лазерный дальномер Metro CONDROL 100; компас горно-геологический 2101041242; кульман; рейка РН – 3 дерев.; дрель аккумуляторная; плакаты "Технология строительного производства".	Безвозмездное пользование	01 Д

7.3. Программное обеспечение

Не требуется

Информационно-справочные системы

Консультант-Плюс <http://www.consultant.ru>

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		