

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



«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



Проректор по учебной работе

Л.В. Лобов

Н.В. Лобов

2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы в строительстве»

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, очно-заочная, заочная</u>

Курс: 3

Семестр(ы): 5

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3

Часов по рабочему учебному плану: 108

Виды контроля:

Экзамен: **нет** Зачёт: **5** Курсовой проект: **нет** Курсовая работа: **нет**

Лысьва 2016

Учебно-методический комплекс дисциплины «Технологические процессы в строительстве» разработан 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 «Технологические процессы в строительстве», утвержденной в ПНИПУ «16» июня 2015г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность зданий и сооружений», «Обследование и реконструкция зданий», «Основы предпринимательской деятельности», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Технология работ нулевого цикла», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Составитель
канд. экон. наук, доц.



А.А. Лунегова

Рецензент
доц.



С.П. Ананьин

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 осваивает следующие профессиональные компетенции:

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);

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

- 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 составе строительных работ при возведении зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

- формирование умения выполнения основных технологических расчетов, ориентированных на выбор оптимальных технологий, машин и механизмов в строительстве; пользования нормативной литературой.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- основы технологии и структуры строительных процессов;

- основы технологических расчетов;

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

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части цикла «Блок 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль 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)
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-5	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий		Безопасность жизнедеятельности Безопасность зданий и сооружений Обследование и реконструкция зданий
ОПК-7	Готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Основы предпринимательской деятельности	
Профессиональные компетенции			
ПК-8	Владение технологией, методами	Строительные	Строительные машины и

доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	материалы	оборудование Технология работ нулевого цикла
--	-----------	---

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:

- характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду при выполнении строительных процессов;
- методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов при выполнении строительных процессов;
- потребные ресурсы для выполнения различных технологических процессов;
- техническое и тарифное нормирование;
- требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения;
- требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды;
- основные положения и задачи строительного производства;
- виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений;
- методы и способы выполнения основных строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях.

Уметь:

- идентифицировать опасные и вредные производственные факторы при выполнении строительных процессов;
- оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду при выполнении строительных процессов;
- устанавливать объемы работ; принимать, выполненные работы;
- осуществлять контроль за качеством строительно-монтажных работ;
- устанавливать состав рабочих операций и процессов;
- обоснованно выбирать метод выполнения строительных процессов и необходимые технические средства;
- разрабатывать технологические карты строительных процессов с учетом правил техники безопасности.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ОПК-5, ОПК-7, ПК-8

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-5

Код ОПК-5	Формулировка компетенции
	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий

Код ОПК-5.Б1.Б.23	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Владение основными методами защиты рабочих от возможных последствий аварий при производстве строительных работ

Требования к компонентному составу части компетенции ОПК-5.Б1.Б.23

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду при выполнении строительных, процессов; - методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов при выполнении строительных процессов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасные и вредные производственные факторы при выполнении строительных процессов; - оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду при выполнении строительных процессов. 	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к зачёту.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p>	<p>Вопросы для текущего и промежуточного контроля.</p> <p>Вопросы к зачёту.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Отчет по практической работе.</p>

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-7

Код ОПК-7	Формулировка компетенции
	Готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

Код ОПК-7.Б1.Б.23	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (строительно-монтажной, проектной организации, монтажного участка)

Требования к компонентному составу части компетенции ОПК-7.Б1.Б.23

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потребные ресурсы для выполнения различных технологических процессов; - техническое и тарифное нормирование; - требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; - требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать объемы работ; принимать, выполненные работы; - осуществлять контроль за качеством строительно-монтажных работ. 	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к зачёту.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p>	<p>Вопросы для текущего и промежуточного контроля.</p> <p>Вопросы к зачёту.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Отчет по практической работе.</p>

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-8

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.Б.23	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Владение основными методами выполнения технологических процессов в строительстве

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-8.Б1.Б.23

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения и задачи строительного производства; – виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений; – методы и способы выполнения основных строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать состав рабочих операций и процессов; – обоснованно выбирать метод выполнения строительных процессов и необходимые технические средства; – разрабатывать технологические карты строительных процессов с учетом правил техники безопасности. 	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к зачёту.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p>	<p>Вопросы для текущего и промежуточного контроля.</p> <p>Вопросы к зачёту.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Отчет по практической работе.</p>

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

Объём дисциплины в зачётных единицах составляет 3 ЗЕ. 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

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий						Трудоемкость всего ч/ЗЕ		
			Аудиторная (контактная) работа					Итоговый контроль			
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Раздел 1. Определения строительных работ, процессов, операций, строительных приемов. Общие правила и положения комплектования бригад рабочих	Тема 1. Классификация строительных работ, процессов, операций, строительных приемов	1	1					4		5
		Тема 2. Классификация строительных бригад, правила их комплектования и расчет численного состава бригады	1	1					4		5
		Тема 3. Состав ЕНИР на примере ЕНИР 2В1 «Механизированные и ручные работы»	1	1					4		5
		Тема 4. Методика расчета основных технологических показателей строительных процессов	5,5	1	4		0,5		6		11,5
Всего по модулю:			8,5	4	4		0,5	18		26,5/0,7	
2	Раздел 3. Подготовительные работы	Тема 5. Проектирования на основании расчета системы внутристроительных работ и разворотных площадок	2	2					4		6
		Тема 6. Правила приемки и складирования конструкций, материалов на строительной площадке	2	2					4		6
		Тема 7. Основные положения технологии планировочных работ, технологии создания всех видов насыпей	14	2	12				6		20
		Тема 8. Основные положения технологии землеройных работ. Выбор и обоснование	9	1	8				6		15
Всего по модулю:			26	5	0,7		26,5/0,7			26,5/0,7	

		землеройной техники									
3	Раздел 5. Основные положения водоотвода с основания выемок, технологии понижения уровня грунтовых вод	Тема 9. Технологии устройства зумпфов и кюветов в основании выемок									
		3	2	1	22	5					
		30	9	20	1	22	52/1,5				
3	Раздел 6. Основные положения технологий возведения надземной части зданий и сооружений	Тема 10. Основные положения технологии каменной кладки									
		1	1	3	4						
		Тема 11. Основные положения технологии опалубочных и монолитных работ									
		13	1	12	8	21					
		1,5	1	0,5	3	4,5					
	Всего по модулю:	15,5	3	12	0,5	14	29,5/0,8				
		Итоговая аттестация:									
		Итого:	54	16	36	2	54	0	108/3		
						зачет	0				

3.2. Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость всего ч/ЗЕ
			Аудиторная (контактная) работа					СР	Итоговый контроль	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Раздел 1. Определение строительных работ, процессов, операций, строительных приемов. Общие правила и положения комплектования бригад рабочих	Тема 1. Классификация строительных работ, процессов, операций, строительных приемов	1	1				6		7
	Раздел 2. Нормативная литература, основные технологические показатели в технологии строительного производства	Тема 2. Классификация строительных бригад, правила их комплектования и расчет численного состава бригады	1	1				6		7
	Тема 3. Состав ЕНиР на примере ЕНиР 2В1 «Механизированные и ручные работы»	1	1			6			7	
2	Раздел 3. Подготовительные работы	Тема 4. Методика расчета основных технологических показателей строительных процессов	3,5	1	2		0,5	6		9,5
	Раздел 4. Основные положения технологии земляных работ	Тема 5. Проектирование на основании расчета системы внутрипостроечных работ и разворотных площадок	6,5	4	2		0,5	24		30,5/0,8
	Раздел 5. Основные положения водоотвода с основания	Тема 6. Правила приемки и складирования конструкций, материалов на строительной площадке	2	2				6		8
	Тема 7. Основные положения технологии планировочных работ, технологии создания всех видов насыпей	2	2			6			8	
2	Тема 8. Основные положения технологии землеройных работ. Выбор и обоснование землеройной техники	Тема 9. Технологии устройства зумпфов и кюветов в основании выемок	8	2	6			6		14
	Тема 9. Технологии устройства зумпфов и кюветов в основании выемок	5	1	4			6		11	
			3	2			1	6		9

3.3. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость всего ч/ЗЕ	
			Аудиторная (контактная) работа					СР	Итоговый контроль		
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Раздел 1. Определения строительных работ, процессов, операций, строительных приемов. Общие правила и положения комплектования бригад рабочих	Тема 1. Классификация строительных работ, процессов, операций, строительных приемов									7
		Тема 2. Классификация строительных бригад, правила их комплектования и расчет численного состава бригады									7
	Раздел 2. Нормативная литература, основные технологические показатели в технологии строительного производства	Тема 3. Состав ЕНиР на примере ЕНиР 2В1 «Механизированные и ручные работы»									7
	Тема 4. Методика расчета основных технологических показателей строительных процессов	3,5	1	2			0,5	10			13,5
			3,5	1	2		0,5	31		34,5/0,96	
2	Раздел 3. Подготовительные работы	Тема 5. Проектирования на основании расчета системы внутривозвращаемых работ и разворотных площадок									8
		Тема 6. Правила приемки и складирования конструкций, материалов на строительной площадке									8
	Раздел 4. Основные положения технологии земляных работ	Тема 7. Основные положения технологии планировочных работ, технологии создания всех видов насыпей	3	1	2				8		11
	Тема 8. Основные положения технологии земляных работ. Выбор и обоснование земляной техники	4	1	2			1	8			12
	Раздел 5. Основные положения водоотвода с основания	Тема 9. Технологии устройства зумпфов и кюветов в основании выемок							8		8

3.4. Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы	Наименование тем практических занятий	Кол. часов
1	2	3	4
1	7	Определение объемов работ при вертикальной планировке площадки	6
2	7	Проектирование и определение объемов работ при устройстве земляных сооружений	6
3	8	Выбор машин и механизмов для ведения земляных работ	4
4	8	Проектирование технологии разработки грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами	4
5	4	Разработка графиков производства земляных работ	4
6	11	Технологическое проектирование производства свайных работ	4
7	11	Проектирование опалубочных форм	4
8	11	Технологическое проектирование процесса возведения монолитных железобетонных конструкций	4
Итого			36

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта; в конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия, формулы, теоремы;

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим работам, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических работ рекомендуется изучить необходимый теоретический материал;

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	2
	Выполнение заданий контрольной работы	2
2	Изучение теоретического материала	2
	Выполнение заданий контрольной работы	2
3	Изучение теоретического материала	2
	Выполнение заданий контрольной работы	2
4	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическим занятиям	4
5	Изучение теоретического материала	2
	Выполнение заданий контрольной работы	2

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
6	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка к аудиторным занятиям	1
	Выполнение контрольной работы	2
7	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение контрольной работы	2
8	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическим занятиям	2
	Выполнение контрольной работы	2
9	Изучение теоретического материала	1
	Выполнение контрольной работы	1
10	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка к аудиторным занятиям	1
	Выполнение контрольной работы	1
11	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим занятиям	4
12	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка к аудиторным занятиям	1
	Выполнение контрольной работы	1
	Итого: в час / в ЗЕ	54 / 1,5

4.2 Изучение теоретического материала

Модуль 1. - Общие регламентирующие положения в проектировании технологических процессов в строительстве.

Раздел 1. Определения строительных работ, процессов, операций, строительных приемов. Общие положения и правила комплектования бригад рабочих.

Тема 1. Классификации строительных работ, процессов, операций, приемов.

Виды строительно-монтажных работ.

Тема 2. Классификации строительных бригад, правила их комплектования и расчет численного состава бригады.

Бригадный и коллективный подряд, оплата и стимулирование труда.

Раздел 2. Нормативная литература, основные технологические показатели в технологии строительного производства.

Тема 3. Состав ЕНиР на примере ЕНиР2 В 1 «Механизированные и ручные работы». Нормативная литература в основе проектирования подготовительного периода.

Состав основных механизированных планировочных работ.

Тема 4. Методика расчета основных технологических показателей строительных процессов.

Расчет трудоемкости, продолжительности выполнения работ [2] с. 253.

Модуль 2. Основные строительные технологии работ при выполнении работ «Нулевого цикла».

Раздел 3. Подготовительные работы.

Тема 5. Проектирование, на основании расчета системы внутривозвратных работ и разворотных площадок

Расчет размеров разворотных площадок.

Тема 6. Правила приемки и складирования конструкций, материалов на строительной площадке.

Изучение схем организации приобъектного склада.

Раздел 4. Основные положения технологии земляных работ.

Тема 7. Основные положения технологии планировочных работ, технологии создание всех видов насыпей.

Расчет производительности планировочных и грунтоуплотняющих машин.

Тема 8. Основные положения технологии землеройных работ. Выбор и обоснование землеройной техники.

Расчет производительности одноковшовых экскаваторов.

Раздел 5. Основные положения водоотвода с основания выемок, технологии понижения уровня грунтовых вод.

Тема 9. Технологии устройства зумпфов и кювета в основании выемок. Классификация методов понижения уровня грунтовых вод (УГВ) основы работы системы ЛИУ (легких иглофильтровых установок), расчет комплекта ЛИУ.

Расчет количества игл ЛИУ и шаг их расстановки.

Модуль 3. Основные строительные технологии работ при возведении надземной части здания

Раздел 6. Основные положения технологий возведения надземной части зданий и сооружений.

Тема 10. Основные положения технологии каменной кладки. Классификация видов кладки. правила разрезки, виды -звеньев каменщиков, распределение функций каменщиков в звене.

Изучение правил разрезки кладки, технологически процессов каменных работ.

Тема 11. Основные положения технологии опалубочных работ и монолитных работ.

Компоновка комплекта опалубки для ленточного монолитного фундамента, определение объемов бетонных работ.

Тема 12. Основные положения технологии монтажных работ.

Изучение состава такелажной и технологической оснастки, средств подмащивания и технологической оснастки.

4.3 Перечень типовых заданий для контрольной работы

1. Определить все высотные отметки геодезической сетки планируемой площадки.
2. Рассчитать объемы планировочных работ.
3. Определить вид выемки и рассчитать объемы земляных работ.
4. Принять комплект планировочных машин и рассчитать количество бульдозеров, обслуживаемых одной вспомогательной' машиной уплотняющим катком.
6. Принять комплект планировочных машин и рассчитать количество скреперов, обслуживаемых одной вспомогательной машиной уплотняющим катком.
7. Выполнить экономическое обоснование рассматриваемых комплектов планировочной техники.
8. Принять тип экскаватора, определить его проходку.
9. Выполнить экономическое обоснование рассматриваемых комплектов землеройной техники.
10. Рассчитать количество автотранспортных средств.

Варианты исходных данных прилагаются планами проектируемых зданий.

Форма отчета: расчетные работы, презентации теоретических вопросов и структурных рекомендаций к выполнению передовых строительных технологий

4.4 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

По большинству тем дисциплины проводятся лекционные занятия с использованием мультимедийной техники. В процессе изложения теоретического материала внимание акцентируется на вопросах более интересных для студентов. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя.

После изучения темы дисциплины в час лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользуясь конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание лектора.

Проведение практических занятий основывается на активном методе обучения. Учащиеся самостоятельно изучают теоретический материал, после чего выполняют практическую часть работы. Место преподавателя на занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия.

Контроль результатов усвоения дисциплины осуществляется путем индивидуальной защиты практических работ.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- собеседование;
- выборочный теоретический опрос;
- защита практических работ;
- контрольная работа (модуль 1,2,3).

5.2. Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

1) Зачет

Зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении заданий всех практических работ, контрольной работы и самостоятельной работы.

Перечень типовых вопросов для подготовки зачёту

1. Строительные процессы и работы и их классификация.
2. Техническое и тарифное нормирование в строительстве.
3. Нормативная и проектно-технологическая документация в строительстве.
4. Строительные грузы и виды транспорта.
5. Погрузка, разгрузка и складирование строительных грузов.
6. Классификация грунтов и строительные свойства грунтов.
7. Инженерная подготовка площадки к строительству (подготовка территории, водоотвод, геодезическая основа и привязка).
8. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
9. Искусственное закрепление грунта.
10. Крепление стенок котлованов и траншей.
11. Классификация земляных сооружений.
12. Определение черных, красных и рабочих отметок при вертикальной планировке.
13. Построение линии нулевых работ.
14. Подсчет объемов грунта в траншеях и котлованах.
15. Технологические процессы разработки грунтов экскаватором «прямая лопата».
16. Технологические процессы разработки грунтов экскаваторами «драглайн» и «обратная лопата».
17. Технологические процессы переработки грунта многоковшовыми экскаваторами.
18. Технологические процессы разработки грунтов скреперами.
19. Технологические процессы разработка грунтов бульдозерами.
20. Технологические процессы уплотнения грунтов. Вытрамбовывание грунта.
21. Назначение, типы и классификация свай.
22. Технологические процессы погружения готовых свай.
23. Технологические процессы устройства набивных свай.
24. Требования к опалубочным формам, типы, нагрузки, эффективность
25. Разборно-переставные опалубки и опалубки-облицовки.
26. Технологические процессы производства арматурных работ без преднапряжения.

27. Технологические процессы производства арматурных работ с предварительным напряжением.
28. Общие сведения о бетоне и его компонентах.
29. Требования к приготовлению и транспортированию бетонной смеси.
30. Технология укладки бетонной смеси в различные конструкции.
31. Уплотнение бетона, уход за ним, контроль качества.
32. Зимнее бетонирование методом «термоса».
33. Выдерживание бетона в зимних условиях методами паропрогрева, электропрогрева, в тепляках, «холодный бетон».
34. Материалы для каменной кладки.
35. Правила разрезки каменной кладки.
36. Цепная система перевязки кладки.
37. Многорядная система перевязки кладки.
38. Леса и подмости для каменной кладки. Организация труда каменщика.
39. Бутовая и бутобетонная кладки.
40. Каменная кладка методом «замораживания». Характеристика других методов зимней кладки.
41. Методы монтажа строительных конструкций.
42. Технологичность и надежность монтажа строительных конструкций.
43. Общая характеристика грузоподъемных механизмов.
44. Общая характеристика такелажного оборудования и приспособлений для монтажа конструкций.
45. Транспортирование и складирование строительных конструкций.
46. Характеристика подготовительных технологических процессов монтажа конструкций.
47. Характеристика основных технологических процессов монтажа конструкций.
48. Методика выбора стреловых монтажных кранов.
49. Методика выбора башенных монтажных кранов.
50. Технологические процессы монтажа фундаментов, колонн и подкрановых балок ОПЗ.
51. Технологические процессы монтажа элементов покрытия и стеновых ограждений ОПЗ.
52. Технологические процессы монтажа железобетонных конструкций МПЗ.
53. Технологические особенности монтажа металлических и деревянных конструкций.

2) Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к контрольным работам, тесты, контрольные задания к зачету и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав УМКД на правах отдельного документа.

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

6.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
08.03.01	5	46	<p align="center">Основная литература</p> <p>1.Теличенко В.И. Технологии строительных процессов. В 2 ч./В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – М.: ВШ, 2008.</p> <p>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. – 540с.: ил. – (Высшее образование)</p> <p align="center">ЭБ ПНИПУ:+ЭБС ЛАНЬ</p> <p>3.Бочкарева, Т.М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учеб. пособие / Т.М. Бочкарева. — Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехи, ун-та, 2014. - 255 с. Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib</p> <p>4.Ермилов. А.С. Теория технологических процессов : учеб. пособие ; А.С. Ермилов. Э.М. Нуруллаев - Пермь: Изд-во Перм нац исслед политехи ун-та, 2015. - 12S с. – Постоянная ссылка: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2291</p> <p>5.Кирнев А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 528с: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). – Постоянная ссылка: http://e.lanbook.com/view/book/4547/page3/</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>6.Маилян Л.Р. Справочник строителя (в 2-х томах) Т.1 - Ростов н/д.: 1996 - 576 с.</p> <p>7.Маилян Л.Р. Справочник строителя (в 2-х томах) Т.2 – Ростов н/д.: 1996 - 512 с.</p> <p>8.Маилян Л.Р. Справочник современного строителя - Ростов н/д.: Феникс, 2005 - 540 с.</p> <p align="center">Нормативная литература</p> <p>9.Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы.</p> <p>10.СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».</p>	15 10 ЭР ЭР ЭР	Ананьин С.П.

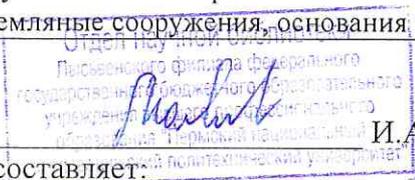
СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

- дополнительной учебной литературой:



И.А. Малофеева

на 01.09.2016 - более 0,5 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

на 01.09.2016 - более 0,25 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/>
2. <http://nsportal.ru/vuz>

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Программное обеспечение не требуется.

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

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

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

7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебно-исследовательская лаборатория промышленного и гражданского строительства	Кафедра ТД	01 Д	81,7	28

7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1.	Плакаты		оперативное управление	01 Д
2.	Доска аудиторная для написания мелом	1		

Лист регистрации изменений

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