

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Строительства и архитектуры»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
И.В. Макурин
2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

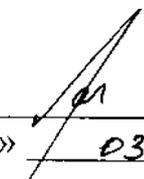
дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения	Очная
Технология обучения	Традиционная

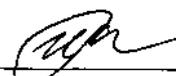
Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы
профессор, канд. техн. наук

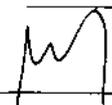

О.Е. Сысоев
« 01 » 03 2017г.

СОГЛАСОВАНО

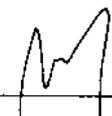
Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 02 » 03 2017г.

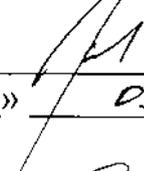
Заведующий кафедрой
«Строительства и архитектуры»


Е.О. Сысоев
« 06 » 03 2017г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Строительства и архитектуры»


Е.О. Сысоев
« 06 » 03 2017г.

Декан факультета «Кадастра и
строительства»


О.Е. Сысоев
« 13 » 03 2017г.

Начальник учебно-методического
управления


Е.Е. Поздеева
« 15 » 03 2017г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы в строительстве» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 201, и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Технологические процессы в строительстве							
Цель дисциплины	Получение знаний и умений в области теории и практики по технологии строительного производства при возведении зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, строительстве коммуникаций и специальных видов строительных и монтажных работ.							
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">– овладеть основами технологического проектирования; подготовки строительного производства; изучить структуру внеплощадочных и внутриплощадочных строительных работ;– изучить основные принципы механизации строительного производства, знать основные классы и типы строительных механизмов;– изучить теорию и практику технологического моделирования строительного производства; поточных методов организации строительства; сетевого моделирования;– изучить технологическое проектирование и производства работ; календарное планирование.							
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none">1. Основы технологического проектирования.2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов.3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.4. Технология монолитного бетона и железобетона.5. Технология устройства защитных покрытий.							
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е. / 144 академических часов							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная атт.	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
5 семестр	34	34	-	-	76	-	144	
ИТОГО:		34	34	-	-	76	-	144

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ПК-8 Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p>34 (ПК-8-4) теоретические основы технологических процессов, в том числе происходящих с использованием механизмов, машин и оборудования при строительстве зданий и сооружений;</p> <p>35 (ПК-8-4) технологическую последовательность возведения зданий и сооружений;</p> <p>36 (ПК-8-4) нормативные показатели качества строительной продукции по отдельным элементам зданий и сооружений.</p>	<p>У3 (ПК-8-4) контролировать качество строительных материалов на строительной площадке;</p> <p>У4 (ПК-8-4) уметь привязать типовой технологический процесс к конкретному проекту.</p>	Н3 (ПК-8-4) методиками систематизации, проведения и расчета технологических и эксплуатационно-технических испытаний.
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность	З1 (ПК-9-4) величину возможных отклонений конструкций и элементов зданий и сооружений от требований.	<p>У1 (ПК-9-4) измерять отклонения от требований СП при контроле качества элементов конструкций;</p> <p>У2 (ПК-9-4) организовать рабочее место рабо-</p>	<p>Н1 (ПК-9-4) навыками определения качества строительномонтажных работ;</p> <p>Н2 (ПК-8-4) методикой расчета состава комплексной бригады и продолжительности ее</p>

осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		чего в различных технологических процессах.	работы на объекте в различных технологических процессах; НЗ (ПК-8-4) методами оптимизации работы комплексной бригады.
--	--	---	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина(модуль) «Технологические процессы в строительстве» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина является вариативной дисциплиной входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и опыт практической деятельности, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенции:

1. Спецкурс по профессии «Каменщик»;
2. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных УиН, в том числе первичных УиН НИД);
3. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
4. Строительные материалы // Производство строительных материалов и конструкций;
5. Экологическая безопасность // Экология ;
6. Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)).

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	68
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	34
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	34
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	76
Промежуточная аттестация обучающихся	-

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Основы технологического проектирования.					
Основные понятия и положения	Лекция	2	Традиционная	ПК-8	34 (ПК-8-4)
Проектирование строительных технологий	Лекция	2	Традиционная	ПК-8	34 (ПК-8-4)
Инженерная подготовка строительной площадки	Лекция	2	Традиционная	ПК-8	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)
Транспортирование и погрузка-разгрузка строительных грузов	Лекция	2	Традиционная	ПК-8	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)
Расчет численного и квалификационного состава комплексной бригады.	Практическое занятие	2	Традиционная	ПК-9	У2(ПК-9-4) Н2(ПК-9-4) Н3(ПК-9-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Выбор эффективных технических средств для выполнения монтажа сборной железобетонной колоны.	Практическое занятие	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	У4(ПК-8-4) Н1(ПК-9-4)
Расчет технологических процессов с выполнением схем при вертикальной планировке строительной площадки.	Практическое занятие	4	Традиционная	ПК-8 ПК-9	У3(ПК-8-4) У4(ПК-8-4) Н3(ПК-8-4) У1(ПК-9-4) Н2(ПК-9-4)
Основы технологического проектирования в строительстве.	Практическое занятие	2	Тест	ПК-8	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к практическим занятиям, к выполнению РГР)	10	Выполнение заданий, выполнение РГР	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	-	-
ИТОГО по разделу 1	Лекции	8	-	-	-
	Практические занятия	10	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	18	-	-	-
Раздел 2 Технологические процессы разработки грунта и устройства фундаментов.					
Технология разработки грунта	Лекция	2	Традиционная	ПК-8	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)
Технология устройства фундаментов	Лекция	2	Традиционная	ПК-8	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)
Расчет технологических процессов с выполнением схем разработки котлованов и траншей землеройными машинами.	Практическое занятие	4	Традиционная	ПК-8 ПК-9	У4(ПК-8-4) Н3(ПК-8-4) У1(ПК-9-4) Н1(ПК-9-4)
Расчет параметров и	Практическое	4	Традиционная	ПК-8	У4(ПК-8-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
выбор оборудования для погружения свай.	занятие		онная	ПК-9	Н3(ПК-8-4) У1(ПК-9-4) Н1(ПК-9-4)
Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов.	Практическое занятие	2	Тест	ПК-8 ПК-9	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к практическим занятиям, к выполнению РГР)	10	Выполнение заданий, выполнение РГР	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	4	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	-	-
ИТОГО по разделу 2	Лекции	4	-	-	-
	Практические занятия	10	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	14	-	-	-
Раздел 3 Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.					
Технология каменной кладки	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Монтаж конструкций производственных и гражданских зданий	Лекция	4	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Организация рабочего места звена каменщиков.	Практическое занятие	4	Традиционная	ПК-9	У2(ПК-9-4) Н2(ПК-9-4) Н3(ПК-9-4)
Технологические процессы устройства несущих и ограждающих конструкций.	Практическое занятие	2	Тест	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
	Самостоятельная	6	Выполнение	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	работа обучающихся (подготовка к практическим занятиям, к выполнению РГР)		заданий, выполнение РГР		
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	-	-
ИТОГО по разделу 3	Лекции	8	-	-	-
	Практические занятия	6	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	14	-	-	-
Раздел 4 Технология монолитного бетона и железобетона.					
Установка опалубки и армирование конструкций	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Бетонирование конструкций	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Особенности технологии работ в особых условиях	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Расчет бригады плотников-бетонщиков при выполнении монолитных работ.	Практическое занятие	4	Традиционная	ПК-9	У2(ПК-9-4) Н2(ПК-9-4) Н3(ПК-9-4)
Технологические процессы устройства монолитных конструкций.	Практическое занятие	2	Тест	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4) У3(ПК-8-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к практическим занятиям, к выполнению РГР)	10	Выполнение заданий, выполнение РГР	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических	6	Чтение основной и дополнительной ли-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	разделов дисциплины)		тературы, конспектирование		
ИТОГО по разделу 4	Лекции	6	-	-	-
	Практические занятия	6	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	16	-	-	-
Раздел 5 Технология устройства защитных покрытий.					
Технология устройства кровельных покрытий	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Технология устройства гидроизоляционных покрытий	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Технология устройства теплоизоляционных покрытий	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Устройство антикоррозионных покрытий	Лекция	2	Традиционная	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
Технологические процессы устройства защитных покрытий.	Практическое занятие	2	Тест	ПК-8 ПК-9	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к практическим занятиям, к выполнению РГР)	6	Выполнение заданий, выполнение РГР	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	-	-
ИТОГО по разделу 5	Лекции	8	-	-	-
	Практические занятия	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	14	-	-	-
Расчетно-графическая работа		-	-	ПК-9	У2(ПК-9-4) Н2(ПК-9-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
					НЗ(ПК-9-4)
Промежуточная аттестация по дисциплине		-	Зачет с оценкой		
ИТОГО по дисциплине	Лекции		-	-	-
	Практические занятия		-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		-	-	-
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 144 часов.					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Технологические процессы в строительстве», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к практическим занятиям; подготовка и оформление расчётно-графической работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

Сысоев, О.Е. Организация и технология производства строительномонтажных работ: учеб. пособие к курсовому и дипломному проектированию / О. Е. Сысоев, Е. О. Сысоев, А. Р. Валеев ; под общ. ред. О. Е. Сысоева. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2016. – 134 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 1 - 3 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важ-

ны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий. Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут.

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов при 17-недельном семестре

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к практическим занятиям	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Изучение теоретических разделов дисциплины	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Подготовка, оформление и защита РГР													1	1	2	2	2	8
ИТОГО в 5 семестре	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	76

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролиру- емой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основы технологического проектирования.	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)	Тест № 1	Количество верных ответов.
Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов.	34(ПК-8-4) 35(ПК-8-4)	Тест № 2	Количество верных ответов.
Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)	Тест № 3	Количество верных ответов.
Технология монолитного бетона и железобетона.	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4) У3(ПК-8-4)	Тест № 4	Количество верных ответов.
Технология устройства защитных покрытий.	35(ПК-8-4) 36(ПК-8-4) 31(ПК-9-4)	Тест № 5	Количество верных ответов.
Расчетно-графическая работа	У2(ПК-9-4) Н2(ПК-9-4) Н3(ПК-9-4)	Расчетно-графическая работа	Формулирует цель и задачи работы. Разрабатывает структуру работы. Работает с литературными источниками и статистическими данными. Обосновывает методы решения поставленных задач. Формулирует результаты своей работы и дает им оценку.

Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой оценки.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр				
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки</i>				
1	Тест № 1	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Тест № 2	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
3	Тест № 3	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
4	Тест № 4	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
5	Тест № 5	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оцени- вания	Критерии оценивания
				<i>3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень зна- ний.</i>
	Расчетно-графическая работа	В течение семестра	30 баллов	<i>Отлично - работа выполнена в полном объеме, в соответствии с предусмотренными нормами проектирования, ответил правильно на все вопросы при защите РГР. Хорошо - работа выполнена в полном объеме, в соответствии с предусмотренными нормами проектирования, ответы на вопросы при защите были неточными. Удовлетворительно - работа выполнена с существенными неточ- ностями, показал слабые знания при защите работы.</i>
	ИТОГО:	-	55 баллов	-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 35 балла - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для текущей аттеста- ции по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 36 – 41 балла - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 42 – 46 балла - «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 47 – 55 балла - «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

Задания для текущего контроля

Тесты

Тест № 1. Основы технологического проектирования в строительстве.
Найдите правильный ответ.

1. Строительный процесс – это:

- а) юридические и физические лица или организации;
- б) совокупность технологически связанных рабочих операций;
- в) капитальное строительство;
- г) возведение зданий и сооружений.

2. Строительной продукцией называют:

- а) полностью законченные строительством здания и сооружения, а также отдельные их части;
- б) полностью законченные строительством здания и сооружения;
- в) отдельные части строящихся зданий и сооружений;
- г) незаконченное строительство.

3. Рабочим местом рабочего называют:

- а) участок, где ведется строительство объекта;
- б) строительная площадка;
- в) участок фронта работ, в пределах которого перемещается рабочий;
- г) зона работы строительных машин.

4. Норма затрат труда (норма времени) – это:

- а) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной за единицу времени;
- б) нормативные затраты труда на выполнение единицы объема доброкачественной строительной конструкции;
- в) время, необходимое для выполнения определенного объема доброкачественной строительной продукции;
- г) что-то другое.

5. Тарифная ставка – это:

- а) размер оплаты труда за единицу объема выполненной продукции;
- б) размер оплаты труда за единицу времени в зависимости от квалификации;
- в) размер оплаты труда за выполненный объем работ;
- г) размер оплаты труда по договору с заказчиком.

6. В дисциплине «Технологические процессы в строительстве» изучается:

- а) теоретические основы, методы и способы выполнения строительных процессов;
- б) теоретические основы практической реализации отдельных процессов и их

взаимосвязке в пространстве и времени;
в) организация выполнения работ;
г) управление строительным производством.

7. Сдельная заработная плата определяется:

- а) за отработанное время;
- б) по договору с заказчиком;
- в) за выполненный объем работ;
- г) произвольно.

8. Проект производства работ (ППР) разрабатывает:

- а) генеральная проектная организация;
- б) генеральная подрядная организация;
- в) субподрядная организация;
- г) организация-заказчик.

9. Комплексными бригадами называют:

- а) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей и квалификации, выполняющие комплексный процесс;
- б) бригады, в которых работают рабочие одной специальности с разной квалификацией, выполняющие однородные процессы;
- в) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей с одной квалификацией, выполняющие комплексные процессы;
- г) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей с одинаковой квалификацией, последовательно выполняющие простой процесс.

10. Уровень ответственности, не предусмотренный для идентификации зданий и сооружений в Федеральном Законе «Технический Регламент о безопасности зданий и сооружений»:

- а) повышенный;
- б) нормальный;
- в) пониженный;
- г) ниже среднего.

11. Проект организации строительства (ПОС) разрабатывает:

- а) генеральная проектная организация;
- б) генеральная подрядная организация;
- в) субподрядная организация;
- г) организация-заказчик.

12. Норма выработки – это:

- а) количество рабочего времени, необходимого для выполнения единицы объема доброкачественной строительной продукции;
- б) нормативное количество доброкачественной строительной продукции, вы-

полненной за единицу времени при правильной организации труда;
в) затраты труда на выполнение соответствующего объема работ;
г) количество доброкачественной строительной продукции, приходящееся на единицу площади или объема здания.

13. Трудоемкостью строительно-монтажных работ называется:

а) затраты труда на выполнение единицы объема доброкачественной продукции;
б) затраты труда на выполнение определенного объема доброкачественной строительной продукции;
в) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной за единицу времени;
г) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной на единицу объема сооружения.

14. Документ, который не разрабатывается в составе проекта производства работ (ППР):

а) строительный генеральный план;
б) технологическая карта;
в) объектная смета;
г) календарный план (график) производства работ.

15. Специализированными называют бригады:

а) которых работают рабочие разных специальностей и квалификации, выполняющие комплексные процессы;
б) в которых работают рабочие одной специальности с разной квалификацией, выполняющие однородные процессы;
в) в которых работают рабочие разных специальностей одинаковой квалификации, выполняющие комплексные процессы;
г) в которых работают рабочие разных специальностей одинаковой квалификацией, последовательно выполняющие простой процесс.

16. Новое строительство – это:

а) строительство зданий и сооружений на новых площадках по вновь утвержденному проекту;
б) строительство по новому проекту вторых и последующих очередей действующего предприятия;
в) полное или частичное преобразование или переустройство объекта;
г) комплекс мероприятий по совершенствованию технического уровня производства.

17. Квалификация строительных рабочих определяется разрядами:

а) с 1-го по 5-й;
б) с 1-го по 6-й;

- в) с 4-го по 6-й;
- г) с 1-го по 8-й.

18. Строительные работы – это:

- а) совокупность простых и комплексных технологических процессов, в результате выполнения которых создается строительная продукция;
- б) возведение зданий и сооружений;
- в) возведение отдельных частей зданий и сооружений;
- г) совокупность рабочих операций при выполнении строительной продукции.

19. Делянкой называют:

- а) рабочее место рабочего;
- б) участок фронта работ, отводимый на смену звену;
- в) участок фронта работ, отводимый на смену бригаде;
- г) строительная площадка.

20. Технологические карты разрабатываются в составе:

- а) рабочей документации;
- б) исполнительной документации;
- в) проекта организации строительства (ПОС);
- г) проекта производства работ (ППР).

21. Реконструкция объектов – это: а) строительство зданий и сооружений на

- новых площадках по вновь утвержденному проекту;
- б) строительство по новому проекту вторых и последующих очередей действующего предприятия;
- в) полное или частичное преобразование или переустройство объекта;
- г) комплекс мероприятий по совершенствованию технического уровня производства.

22. Работы, относящиеся к общестроительным:

- а) каменные;
- б) бетонные;
- в) монтаж конструкций;
- г) монтаж вентиляционного оборудования.

23. Документы, не разрабатываемые в составе проекта организации строительства (ПОС):

- а) строительный генеральный план;
- б) календарный план производства работ;
- в) технологические карты;
- г) ведомость объемов строительно-монтажных и специальных работ.

24. Захваткой называют:

- а) рабочее место рабочего;
- б) участок фронта работ, отводимый на смену звену;
- в) участок фронта работ, отводимый на смену бригаде;
- г) строительная площадка.

25. Критерии, не влияющие на эффективность варианта производства работ:

- а) себестоимость;
- б) трудоемкость;
- в) продолжительность;
- г) количество участников строительства.

26. Строительные работы при возведении зданий и сооружений подразделяют на циклы:

- а) предварительный, основной, завершающий;
- б) подземный, надземный, отделочный;
- в) начальный, средний, конечный;
- г) подрядный, генподрядный, субподрядный.

27. Сферы, относящиеся к понятию «капитальное строительство»:

- а) проектные, генподрядные, субподрядные;
- б) новое строительство, реконструкция, расширение предприятий;
- в) общестроительные, специальные;
- г) заготовительные, транспортные, подготовительные.

28. Формы оплаты труда рабочих в строительстве:

- а) по соглашению с заказчиком;
- б) сдельная и повременная;
- в) договорная;
- г) тарифная.

29. Документация, не относящаяся к исполнительной:

- а) акты на скрытые работы;
- б) журнал объемов работ;
- в) технологическая карта;
- г) журнал по технике безопасности.

30. Показатель, не влияющий на продолжительность выполнения строительных работ:

- а) трудоемкость;
- б) выработка;
- в) численность рабочих;
- г) разряд рабочих.

Тест № 2. Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов.

1. Комплекты машин, чаще всего работающие на устройстве насыпей и планировке строительных площадок:

- а) землеройно-транспортные и уплотняющие;
- б) землеройные и уплотняющие;
- в) транспортные и уплотняющие;
- г) землеройные и транспортные.

2. «Отказом» сваи называют:

- а) ситуацию, когда свая «отказывается» погружаться в грунт;
- б) величину «выталкивания» сваи на поверхность;
- в) минимальную величину погружения сваи от залоговых ударов в конце забивки;
- г) величину погружения сваи в начале забивки.

3. Ростверк – это:

- а) нижняя площадь фундамента, которой он опирается на грунт;
- б) верхняя граница между фундаментом и сооружением;
- в) грунт, залегающий ниже подошвы фундаментов;
- г) плита, объединяющая сваи в одну конструкцию и распределяющая на сваи нагрузку от сооружения.

4. К работам подземного цикла относят:

- а) монтаж панелей наружных и внутренних стен;
- б) монтаж элементов каркаса;
- в) кровельные работы;
- г) монтаж конструкций подвала, гидроизоляцию стен и пола подвала.

5. Основным критерием при выборе типа землеройно-транспортных машин для вертикальной планировки площадки является:

- а) объем разрабатываемого грунта;
- б) среднее расстояние перемещения грунта;
- в) разрыхляемость грунта;
- г) тип грунта.

6. Отличие свай-стоек от висячих свай:

- а) сваи-стойки забивают в грунт, а висячие бетонируют на месте;
- б) сваи-стойки бетонируют в обсадных трубах, а висячие устраивают под защитой глинистого раствора;
- в) сваи-стойки передают нагрузку своей нижней частью на плотные несжимаемые грунты, а висячие – за счет трения между боковой поверхностью сваи и грунтом;

г) существенных отличий нет.

7. Наибольшее динамическое воздействие на окружающие постройки создает устройство свай:

- а) набивных;
- б) забивных;
- в) погружаемых завинчиванием;
- г) динамическое воздействие одинаково.

8. Открытый водоотлив устраивают: а) при небольшом притоке грунтовых вод;

- б) при большом притоке грунтовых вод;
- в) при большой толщине водонасыщенного слоя, подлежащего разработке;
- г) всегда при разработке выемок.

9. Земляные сооружения классифицируют:

- а) по виду грунта и глубине заложения фундаментов;
- б) по сложности формы и технологии разработки грунтов;
- в) по расположению относительно поверхности земли и функциональному назначению;
- г) по применяемым для разработки машинам.

10. Параметр, не относящийся к основным характеристикам грунтов:

- а) плотность;
- б) разрыхляемость;
- в) гибкость;
- г) угол естественного откоса.

11. Комплекты машин, чаще всего работающие при разработке траншей и котлованов:

- а) из землеройно-транспортных и уплотняющих машин;
- б) из землеройных и уплотняющих;
- в) из транспортных и уплотняющих;
- г) из землеройных и транспортных.

12. Способ, не относящийся к искусственному понижению уровня грунтовых вод:

- а) замораживание;
- б) иглофильтровой;
- в) вакуумный;
- г) электроосмотический.

13. Факторы, не влияющие на уплотняемость грунта в насыпи:

- а) размер уплотняемой насыпи;

- б) начальная плотность и влажность грунта;
- в) толщина уплотняемых слоев;
- г) число проходов механизмов по одному следу.

14. Основная функция глинистого раствора, используемого при устройстве буронабивных свай:

- а) повышение прочности материала свай;
- б) удерживание стенок скважин от обрушения;
- в) увеличение сцепления материала свай с грунтом;
- г) уплотнение грунта вокруг ствола свай.

15. «Отказ» свай измеряют:

- а) в начале забивки свай;
- б) в конце забивки свай на заданную глубину погружения;
- в) при повышении расчетных нагрузок на сваю;
- г) при повышении нормативных нагрузок на сваю.

16. Машины, не относящиеся к землеройно-транспортным:

- а) скреперы самоходные и прицепные;
- б) автогрейдеры;
- в) бульдозеры;
- г) экскаваторы одноковшовые.

17. При разрыхлении больше увеличивается в объеме грунт с коэффициентом первоначального разрыхления (Кп.р.):

- а) 1,05
- б) 1,15
- в) 1,30
- г) принципиальных различий нет.

18. Грунтовый водоотлив обеспечивает:

- а) откачку протекающей воды непосредственно из котлованов и траншей;
- б) понижение уровня грунтовой воды ниже дна будущей выемки непрерывной откачкой водопонижающими установками;
- в) отведение воды системой нагорных («ловчих») канав;
- г) отведение воды путем устройства дренажной системы.

19. Оборудование, не применяемое для уплотнения грунтов:

- а) катки самоходные;
- б) катки прицепные;
- в) автогрейдеры;
- г) пневмо-электротрамбовки.

20. Технологические принципы уплотнения грунта в насыпи:

- а) послойное, последовательными круговыми проходками от краев насыпи к середине;
- б) на толщину насыпи, последовательными круговыми проходками от краев к середине;
- в) на толщину насыпи, чередующимися проходками от середины к краям;
- г) в произвольном порядке.

21. Технические параметры экскаваторов, не влияющие на технологические схемы разработки выемок:

- а) масса экскаватора и рабочего оборудования;
- б) радиусы копания (резания);
- в) вместимость ковша экскаватора;
- г) глубина и высота копания.

22. При гидромеханическом методе в подводных забоях грунт разрабатывают:

- а) гидромонитором встречным забоем;
- б) гидромонитором попутным забоем;
- в) землесосным снарядом;
- г) многоковшовыми экскаваторами.

23. Мероприятие, не предохраняющее грунт от промерзания:

- а) рыхление грунта вспахиванием и боронованием;
- б) укрытие поверхности грунта различными утеплителями;
- в) пропитка грунта солевыми растворами;
- г) оттаивание мерзлого грунта.

24. Способы, не относящиеся к постоянному закреплению грунтов:

- а) инъектирование в грунт растворов-отвердителей;
- б) замораживание грунта;
- в) устройство тиксотропных противофильтрационных экранов и завес;
- г) устройство шпунтовых ограждений.

25. Разработка песчаного грунта в выемках с вертикальными стенками допускается на глубину:

- а) до 1 м;
- б) до 1,5 м;
- в) до 3,0 м;
- г) до 5,0 м.

26. По расположению относительно поверхности земли земляные сооружения классифицируют на:

- а) подземные и надземные;
- б) постоянные и временные;

- в) выемки и насыпи;
- г) глубокие и мелкие.

27. Зимними условиями строительства называют условия:

- а) когда выпадает снег;
- б) когда замерзает вода;
- в) когда среднесуточная температура в течение нескольких дней не превышает $+5^{\circ}\text{C}$;
- г) когда среднесуточная температура в течение нескольких дней не превышает 0°C .

28. Экскаватор «прямая лопата» разрабатывает грунт:

- а) выше уровня своей стоянки;
- б) ниже уровня своей стоянки;
- в) на уровне своей стоянки;
- г) любым из вышесказанных способов.

29. Экскаваторы «обратная лопата» и «драглайн» разрабатывают грунт:

- а) выше уровня своей стоянки;
- б) ниже уровня своей стоянки;
- в) на уровне своей стоянки;
- г) любым из вышесказанных способов.

30. Метод, не относящийся к устройству буронабивных свай:

- а) «сухой»;
- б) под защитой глинистого раствора;
- в) инъецирование;
- г) с применением обсадных труб.

Тест № 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих конструкций.

1. Количество средств подмащивания для каменной кладки зависит от:

- а) размера захватки;
- б) количества этажей возводимого здания;
- в) количества рабочих в бригаде;
- г) длины здания.

2. Однорядная (цепная) система перевязки выполняется:

- а) чередованием ложковых рядов;
- б) чередованием тычковых рядов;
- в) чередованием тычкового и ложкового рядов;
- г) произвольное чередование рядов.

3. Термин, не относящийся к элементам кладки:

- а) наружная и внутренняя верста;
- б) убежная и вертикальная штраба;
- в) кельма;
- г) забутовка.

4. Армирование кладки выполняют:

- а) для сцепления кирпича с раствором;
- б) для выравнивания растворной постели;
- в) для создания защитного штукатурного слоя;
- г) для повышения несущей способности каменных конструкций.

5. Средняя толщина горизонтального шва в каменной кладке равна:

- а) 8 мм;
- б) 12 мм;
- в) 10 мм;
- г) 15 мм.

6. Количество раствора для каменной кладки, доставляемого на строительную площадку за рейс, ограничивается:

- а) стоимостью партии раствора;
- б) грузоподъемность крана;
- в) временем схватывания и использования раствора на строительной площадке;
- г) принципиальных ограничений нет.

7. При кладке методом замораживания подогретый раствор используется:

- а) для повышения прочности кладки;
- б) для повышения прочности раствора;
- в) для повышения пластичности раствора;
- г) для обеспечения «твердения» раствора.

8. Форма и тип камней, не используемых в бутовой кладке:

- а) неправильной формы – рваные;
- б) с двумя параллельными плоскостями – постелистые;
- в) округлой формы;
- г) правильной формы – с шестью гранями.

9. Принципиальное отличие средств подмащивания (подмостей и лесов) для каменной кладки:

- а) подмости позволяют вести кладку в пределах высоты этажа, а леса – на всю высоту здания;
- б) подмости являются разновидностью лесов;
- в) подмости относятся к инвентарным приспособлениям, а леса – к неинвен-

тарным;
г) принципиальных отличий нет.

10. Мероприятия, не влияющие на повышение устойчивости кладки, выполняемой методом замораживания:

- а) очистка стеновых материалов от снега и наледи;
- б) устройство тепляков;
- в) укладка стальных связей в углах и местах примыканий и пересечений стен;
- г) разгрузка или усиление конструктивных элементов кладки.

11. К производственному инструменту для каменной кладки не относится:

- а) кельма;
- б) растворная лопата;
- в) наружная верста;
- г) молоток-кирочка.

12. Длина захватки при кладке стен зависит от:

- а) количества средств подмащивания;
- б) общей длины стен;
- в) сменной производительности бригады (звена) каменщиков;
- г) производительности грузоподъемной машины.

13. Способом замораживания можно возводить каменные здания высотой:

- а) не более 4-этажей и не выше 15м;
- б) не более 5 этажей;
- в) не более 9 этажей;
- г) не выше 50 м.

14. Верхний опорный ряд кладки при многорядной системе перевязки швов под опорные части сборных конструкций должен быть:

- а) не имеет значения;
- б) ложковым;
- в) тычковым;
- г) «на ребро».

15. Кладка в три и более слоев, когда между слоями каменного материала имеется слой теплоизоляционного материала, называется:

- а) сложной;
- б) сплошной;
- в) облегченной;
- г) средней.

16. Несущим является слой облегченной кладки:

- а) облицовочный;

- б) теплоизоляционный;
- в) внутренний;
- г) все слои.

17. Гибкие связи (коннекторы) между облицовочным и несущим слоями в облегченной кладке устанавливаются на расстоянии друг от друга не более:

- а) 1,2 м;
- б) 1 м;
- в) 0,5 м;
- г) 0,1 м.

18. Керамические и силикатные одинарные камни имеют размеры:

- а) 250x120x65 мм;
- б) 250x120x138 мм;
- в) 250x120x180 мм;
- г) 250x250x180 мм.

19. Из природных камней неправильной формы выполняют кладку:

- а) многоярусную;
- б) бутовую и бутобетонную;
- в) кирпичную и бетонную;
- г) бетонную.

20. Поперечный размер камней, втапливаемых в бетонную смесь при бутобетонной кладке, должен быть:

- а) не менее толщины возводимой конструкции;
- б) не менее 1/3 толщины возводимой конструкции;
- в) не более 1/3 толщины возводимой конструкции;
- г) не ограничивается.

21. Последовательность чередования тычковых и ложковых рядов при многорядной системе перевязки:

- а) на один тычковый ряд приходится один ложковый;
- б) на один тычковый ряд приходятся несколько ложковых;
- в) все ряды выполняются тычковыми;
- г) все ряды выполняются ложковыми.

22. Первый ряд кладки выполняют:

- а) ложковым;
- б) тычковым;
- в) с выступом;
- г) не имеет значения.

23. Толщина стены в 2 кирпича равна:

- а) 500 мм;
- б) 510 мм;
- в) 380 мм;
- г) 640 мм.

24. Зазор в 50 мм между выкладываемой стеной и подмостями оставляют для того, чтобы:

- а) не разрушить стену;
- б) не сломать подмости;
- в) проверить вертикальность стены отвесом;
- г) не допустить падения кирпича.

25. Диаметр арматуры для каменной кладки должен быть:

- а) не менее 1 мм;
- б) не менее 2 мм и не более 10 мм;
- в) не менее 2,5 мм и не более 8 мм;
- г) не более 12 мм.

26. Керамическими называют искусственные каменные изделия из:

- а) обожженной глины;
- б) цемента и песка;
- в) мрамора;
- г) песка и извести.

27. Внутренний ряд камней, уложенный между верстами, называется:

- а) ложковым рядом;
- б) тычковым рядом;
- в) штрабой;
- г) забуткой.

28. К элементам кладки не относятся:

- а) напуски, пояски;
- б) ниши, пилястры;
- в) кельма, кувалда;
- г) убежная и вертикальная штрабы.

29. Место работы бригады каменщиков в течение смены называют:

- а) делянкой;
- б) фронтом работ;
- в) захваткой;
- г) зоной.

30. Высота кладки, которую может выложить каменщик без подмащивания, не должна превышать:

- а) 0,2 м;
- б) 0,7 м;
- в) 1,2 м;
- г) 2 м.

Тест № 4. Технологические процессы устройства монолитных конструкций.

1. Классификационный признак, не относящийся к разборно-переставным мелкощитовым опалубочным формам:

- а) масса опалубочного щита;
- б) площадь опалубочного щита;
- в) способ установки опалубочного щита;
- г) способ крепления опалубочного щита.

2. Опалубочная система, чаще применяемая в монолитном домостроении с поперечными несущими стенами:

- а) несъемная;
- б) скользящая;
- в) объемно-переставная;
- г) подъемно-переставная.

3. «Уход» за бетоном осуществляется:

- а) уплотнением бетонных смесей;
- б) введением химических добавок;
- в) увлажнением бетона конструкций;
- г) обдуванием струей воздуха.

4. Технологические приемы, характеризующие «термосное» выдерживание бетона при зимнем бетонировании:

- а) бетон выдерживается в укрытиях-теплицах с искусственным обогревом;
- б) бетонную смесь укладывают подогретой в утепленную опалубку;
- в) бетонная смесь обрабатывается паром до набора проектной прочности;
- г) в бетонную смесь вводят химические добавки.

5. Арматура, не используемая для создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях:

- а) стержневая периодического профиля;
- б) высокопрочные проволочные пучки;
- в) пряди, канаты;
- г) стержневая, гладкая.

6. Работы по установке опалубки и распалубки

- а) универсальные;
- б) многократно оборачиваемые;

- в) индивидуальные;
- г) несъемные.

8. Смазочные материалы для опалубочных щитов позволяют:

- а) уменьшить расход материалов на опалубку;
- б) снизить затраты труда на установку опалубки;
- в) повысить качество бетонируемой поверхности;
- г) повысить оборачиваемость опалубки.

9. Опалубка в виде пространственной формы, устанавливаемая по периметру вертикальных конструкций и поднимаемая по мере бетонирования домкратами, называется:

- а) разборно-переставная;
- б) пневматическая;
- в) объемно-переставная;
- г) скользящая.

10. Арматурные изделия из стержней, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединенных в местах пересечения, называются:

- а) сетки;
- б) каркасы, плоские;
- в) закладные детали;
- г) хомуты.

11. До бетонирования предварительно напряженного железобетонного элемента натяжение арматуры выполняют:

- а) «на бетон»;
- б) фиксаторами;
- в) электрическим током;
- г) «на упоры».

12. Бетонная смесь заводского изготовления, доставленная на строительную площадку с необходимыми характеристиками, называется:

- а) товарный бетон;
- б) заводской бетон;
- в) свежий бетон;
- г) транспортный бетон.

13. Бетон плотностью 2200-2400 кг/м³ относится к бетонам:

- а) тяжелым;
- б) особо тяжелым;
- в) особо легким;
- г) легким.

14. Точность весового дозирования компонентов бетонной смеси составляет:

- а) 1-2 %;
- б) 3-5%;
- в) меньше 1%;
- г) больше 5%.

15. Наибольшая фракция крупного заполнителя для железобетонных конструкций составляет:

- а) не более $\frac{1}{2}$ толщины конструкции;
- б) не более $\frac{2}{3}$ наименьшего расстояния между стержнями арматуры;
- в) более $\frac{1}{2}$ толщины конструкции;
- г) более $\frac{2}{3}$ наименьшего расстояния между стержнями арматуры.

16. Наибольшее расстояние перевозки сухих бетонных смесей с затворением их водой за 10- 20 мин до загрузки:

- а) 100 км;
- б) 120 км;
- в) 80 км;
- г) не ограничено.

17. Для качественной доставки готовых бетонных смесей автобетоносмесителями следует обеспечить:

- а) скорость движения не менее 30 км/ч;
- б) скорость движения не более 5 км/ч;
- в) обогрев смеси;
- г) периодическое или постоянное вращение смесительного барабана.

18. Бетонные смеси следует укладывать в опалубку:

- а) изолированными друг от друга горизонтальными участками;
- б) горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов;
- в) меняя направление укладки слоев;
- г) не имеет значения.

19. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается:

- а) до начала схватывания предыдущего слоя;
- б) во время схватывания предыдущего слоя;
- в) через сутки после схватывания предыдущего слоя;
- г) в любое время.

20. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси при уплотнении глубинными вибраторами должна быть:

- а) на 5-10 см меньше рабочей части вибратора;
- б) не более 12 см;

- в) не более 1,25 длины рабочей части вибратора (но до 50 см);
- г) более 50 см.

21. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть:

- а) на 1-2 см выше верха щитов опалубки;
- б) на уровне верха щитов опалубки;
- в) на 5-7 см ниже верха щитов опалубки;
- г) не регламентируется.

22. Максимально допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку перекрытий:

- а) 1 м;
- б) 3 м;
- в) 4,5 м;
- г) 5 м.

23. Максимально допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку колонн:

- а) 1 м;
- б) 3 м;
- в) 4,5 м;
- г) 5 м.

24. Поверхностными вибраторами следует уплотнять бетонные смеси в:

- а) стенах и перегородках;
- б) густоармированных конструкциях;
- в) полах и перекрытиях;
- г) тонкостенных конструкциях.

25. Открытую поверхность бетона защищают от потерь влаги:

- а) в начальный период твердения;
- б) через 7 суток;
- в) после набора проектной прочности;
- г) в течении всего периода эксплуатации.

26. Разбирать опалубку можно с разрешения:

- а) рабочего высшего разряда;
- б) бригадира;
- в) производителя работ;
- г) главного инженера.

27. Процесс нанесения на бетонную поверхность под давлением сжатого воздуха слоев цементного раствора или бетонной смеси называется:

- а) компрессией;

- б) торкретированием;
- в) нагнетанием;
- г) обеспыливанием.

28. При мокром способе торкретирования (пневмобетонировании) наносят:

- а) сухую смесь;
- б) воду;
- в) цемент и песок;
- г) готовую смесь.

29. При подводном бетонировании с помощью вертикально перемещаемой трубы ее нижний конец должен быть при подъеме трубы погружен в уложенный бетон:

- а) на 5 см;
- б) на 50 см;
- в) на 100-150 см; г) > 200 см.

30. Прочность, при которой замораживание бетона уже не может нарушить его структуру и повлиять на конечную прочность, называют:

- а) опытной;
- б) критической;
- в) минимальной;
- г) максимальной.

Тест № 5. Технологические процессы устройства защитных покрытий.

1. Технологическая последовательность устройства теплой многослойной кровли:

- а) пароизоляция – теплоизоляция – стяжка – рулонный ковер;
- б) пароизоляция – стяжка – утеплитель – рулонный ковер;
- в) пароизоляция – рулонный ковер – утеплитель – стяжка;
- г) утеплитель – стяжка – пароизоляция – рулонный ковер.

2. Термин, не обозначающий вид утеплителя:

- а) насыпной;
- б) монолитный;
- в) плиточный;
- г) окрасочный.

3. До наклейки рулонного ковра на цементную стяжку следует выполнить:

- а) огрунтовку;
- б) пропитку праймером;
- в) промывку водой;
- г) все вышеуказанное.

4. Засыпную теплоизоляцию устраивают из:
- а) мастики, жидкого стекла, полимерных материалов;
 - б) волокнистых, порошкообразных и зернистых материалов;
 - в) гибких рулонных материалов;
 - г) ячеистых масс (пенно-газобетон).
5. К кровлям из штучных материалов относятся:
- а) рулонные;
 - б) мастичные;
 - в) из асбестоцементных и металлических листов;
 - г) соломенные.
6. Окрасочная гидроизоляция – это:
- а) покрытие из нескольких слоев рулонных, пленочных или листовых материалов, послойно наклеиваемых на поверхность;
 - б) покрытие составами на основе битума или синтетических смол;
 - в) покрытие из цементно-песчаного или асфальтового раствора;
 - г) покрытие из стальных, алюминиевых и полимерных листов или армо-стеклоцементных плит.
7. При появлении вздутия рулонного ковра необходимо:
- а) дополнительно прикатать вздутие катком;
 - б) снять рулонный ковер и приклеить «заново»;
 - в) разрезать вздутие ножом и дополнительно прикатать катком;
 - г) не убирать вздутие.
8. Основные функциональные требования к рулонным кровлям зданий:
- а) архитектурная выразительность;
 - б) низкие себестоимость и трудоемкость;
 - в) гидроизоляция, термостойкость и морозоустойчивость;
 - г) технологичность.
9. Оклеечная гидроизоляция – это:
- а) покрытие из нескольких слоев рулонных, пленочных или листовых материалов, послойно наклеиваемых на поверхность;
 - б) покрытие составами на основе битума или синтетических смол;
 - в) покрытие из цементно-песчаного или асфальтового раствора;
 - г) покрытие из стальных, алюминиевых и полимерных листов или армо-стеклоцементных плит.
10. Наклейку рулонов при уклоне кровли до 15% ведут:
- а) параллельно коньку;
 - б) перпендикулярно коньку;

- в) перекрестно;
- г) не имеет значения.

11. Основанием для кровли из штучных материалов является:

- а) мауэрлат;
- б) стяжка;
- в) обрешетка;
- г) плита покрытия.

12. Листы металлической кровли соединяют между собой в картины:

- а) фланцами;
- б) фальцами;
- в) кляммерами;
- г) шурупами.

13. Укладку штучных кровельных материалов ведут:

- а) снизу вверх;
- б) сверху вниз;
- в) слева направо;
- г) не имеет значения.

14. Строительная теплоизоляция обеспечивает изоляцию:

- а) различных строительных конструкций;
- б) промышленного оборудования;
- в) промышленных трубопроводов;
- г) водо-теплоотводов.

15. Для армирования мастичной кровли не используют:

- а) стеклосетки;
- б) стеклохолсты;
- в) рубленое стекловолокно;
- г) металлическую сетку.

Комплект заданий для расчетно-графической работы

Тема «Оптимизация состава и продолжительности работы бригады кровельщиков».

Исходными данными к работе являются:

- район строительства;
- начало строительства;
- условия обеспечения основными строительными материалами, изделиями и полуфабрикатами;
- обеспечение водой, электроэнергией, газом теплом.

Цель расчетно-графической работы:

1. определить срок проведения работ;
2. определить и оптимизировать состав бригады кровельщиков по численному и квалификационному составу в соответствии с коэффициентом неравномерности движения рабочих.

При выполнении расчетно-графической работы студенты принимают задание по таблице 7, где указаны основные размеры зданий, и по каталогам подбирают основные конструкции зданий и сооружений.

Таблица 7

Номер варианта	Наименование задания	Длина здания, м	Кол-во пролетов	Длина пролетов, м	Кол-во этажей	Высота этажей или отметка кровли
1	2	3	4	5	6	7
0	Тарный цех с административно-бытовым корпусом	72 48	2 1	24 18	1 4	7,2 3,6
1	Деревообрабатывающий цех с административно-бытовым корпусом	72 48	2 1	24 18	1 3	10,8 3,6
2	Заготовительный цех с административно-бытовым корпусом	108 72	3 1	24 18	1 4	12,6 3,6
3	База механизации с административно-бытовым корпусом	108 48	2 1	24 12	1 4	10,2 3,6
4	Механосборочный цех с административно-бытовым корпусом	132 60	2 1	30 12	1 4	12,6 3,6
5	Сборочно-испытательный цех с административно-бытовым корпусом	108 48	2 1	24 12	1 3	10,8 3,6
6	Столярный цех с административно-бытовым корпусом	48 48	2 1	24 12	1 3	10,2 3,6
7	Электроремонтный цех с административно-бытовым корпусом	72 48	2 1	24 12	1 3	10,2 3,6
8	Малярный цех с административно-бытовым корпусом	120 48	2 1	24 12	1 3	12,6 3,6
9	Цех холодной обработки металлов с административно-бытовым	132 60	3 1	30 18	1 4	16,4 3,6

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Технология строительных процессов : учебник для вузов / под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. – М. : Интеграл; Высш. шк., 2013; 2001; 2000; 1997. – 464с.
2. Сысоев, О. Е. Разработка проекта производства строительно – монтажных работ (сетевой график, строительный генеральный план, карта технологического процесса, карта трудового процесса) : учебное пособие для вузов / О. Е. Сысоев, Е. О. Сысоев, А. Л. Попов; под ред. О.Е. Сысоева. – Комсо-мольск-на-Амуре : Изд-во КнАГТУ, 2014. – 85с.
3. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вильман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2008. – 336с.
4. Соколов, Г.К. Технология строительного производства : учебное пособие для вузов / Г. К. Соколов. – 3 – е изд., стер., 2 – е изд., перераб. – М. : Академия, 2008; 2007. – 540с.
5. Технология и организация строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. Л. Тарануха, Г. Н. Первушин, Е. Ю. Смышляева, П. Н. Папунид-зе. – М. : Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2006. – 196с.

8.2 Дополнительная литература

1. Дегтярев, А. П. Комплексная механизация земляных работ / А. П. Дегтярев, А. К. Рейш, С. И. Руденский. – М. : Стройиздат, 1987. – 334с.
2. Каграманов, Р. А. Монтаж конструкций сборных многоэтажных гражданских и промышленных зданий : справочник строителя / Р. А. Каграманов, Ш. Л. Мачабели. – М. : Стройиздат, 1987. – 414с.
3. Каменные конструкции и их возведение : справочник строителя / С. А. Воробьев, В. А. Камейко, И. Т. Котов, [и др.]. – М. : Стройиздат, 1977. – 207с.
4. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве / ЦНИИОМТП. – М. : Стройиздат, 1984.
5. Свайные работы : справочник строителя / под ред. М.И. Смородинова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1988. – 222с.
6. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. – М. : РУДН, 2009. — 204 с. // IPRbooks : электронно – библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.
7. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. – М. : РУДН,

2010. — 188 с. // IPRbooks : электронно – библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.

8. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / под ред. В.И. Теличенко, А.А. Лапидуса, О.М. Терентьева. – М. : Высшая школа, 2002; 2001. – 320с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Справочный информационный портал по строительству: <http://www.zabor.com/>.
2. Справочная и учебная информация по строительству, производству строй-материалов и машиностроению: <http://www.stroitelstvo-new.ru/>.
3. Российский образовательный портал: www.edu.ru.
4. Все технологии возведения зданий: <http://detalprostroy.org.ru/>
5. Монолитное строительство: технология, требования, этапы, материалы, плюсы и минусы: <http://www.it-nv.ru/>
6. Видеоматериал –монолитное строительство <http://www.youtube.com/watch?v=wgBe1XPm5wA>
7. Строительные работы при возведении инженерных сооружений: <http://www.stroitelstvo-new.ru/>
8. Строительство инженерных сооружений под водой. Выполнение подводно-технических, гидростроительных и гидромеханизированных работ <http://www.abirvalg.net/>
9. Строительство автомобильных дорог и инженерных сооружений: <http://www.nskavtodor.ru/>
10. Строительство (возведение) и монтаж промышленных дымовых труб: <http://www.truba-energo.ru/>
11. Лекции по технологии возведения зданий: <http://www.twirpx.com/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Технологические процессы в строительстве» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

Таблица 8 Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения. Выделять ключевые слова,

	формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций, изучение разделов основной литературы по теме занятия, работа с текстом, освоение электронных материалов по дисциплине, решение задач по установленному алгоритму
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: подготовка к практическим занятиям, изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка РГР.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение и оформление РГР.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- представления в указанные контрольные сроки результатов выполнения заданий для текущего контроля;
- выполнения и защиты РГР.

Текущий контроль качества освоения отдельных тем дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль осуществляется в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с таблицей 6.

Аттестация (зачет с оценкой) производится в конце семестра и оценивается в баллах.

Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных на промежуточной аттестации по результатам контрольной работы. Максимальный балл текущего контроля составляет 25, расчетно-графическая работа – 30; максимальный итоговый рейтинг – 55 баллов. Оценке «отлично» соответствует 47-55 баллов; «хорошо» – 42-46; «удовлетворительно» – 36-41; менее 35 – «неудовлетворительно».

В качестве опорного конспекта лекций используются учебники:

1. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: В 2ч. Ч. 1.: Учеб. для строит. вузов / Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М. – М.:

- Высш. шк.; 2002. – 392с.
2. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. В 2ч. Ч. 2.: Учеб. / Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М. – М.: Высш. шк.; 2003. – 392с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины «Методология научных исследований» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, Microsoft Office, Adobe Reader и NanoCAD (лицензия от 12 апреля 2013 г) в процессе изучения теоретических разделов дисциплины и подготовки к практическим занятиям. С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
212/1	Вычислительный центр ФКС	7 штук ПЭВМ Intel Core i3-2100 1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300 2ПЭВМ Core-2 2ПЭВМ Core Duo Проектор BenoQMX518	Проведение практических занятий и консультаций контрольной работы

