



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Строительства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии;</p> <p>ПК-2: Способен организовывать и руководить</p>	<p>ОПК-4.4: Составление распорядительной документации производственного подразделения и проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;</p> <p>ОПК-9.2: Контроль процесса и оценка результатов выполнения работ коллектива производственного подразделения организаций, участие в выработке мер по оптимизации процессов оказания услуг;</p> <p>ПК-2.1: Входной контроль и согласование с застройщиком (заказчиком)</p>	<p>Организация, планирование и управление строительством</p>	<p><u>Знать:</u> нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере строительной деятельности; проблемы и перспективы развития техники и технологии строительной сферы; методы, приемы, средства и порядок проведения предварительных обследований разрабатываемых объектов, установленные нормативно-правовые и нормативно-технические требования к таким обследованиям; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать преимущества и недостатки предлагаемых проектов; составлять строительный генеральный план на всех этапах работ.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками организации, планирования и управления строительством с учетом полноты информации об объекте профессиональной деятельности, всех имеющихся нормативных документов и ресурсов.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации</p>	<p>проектной и рабочей документации; ПК-2.2: Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации; ПК-2.6: Координация деятельности производственно-технического подразделения со смежными подразделениями строительной организации</p>		

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания и вопросы для практических занятий;
- тестовые задания по дисциплине.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Задания и вопросы для практических занятий

Тема 1. Общие положения по организации, планированию и управлению строительством

Вопросы к теме 1:

1. Дайте объяснения основным терминам и понятиям: инвестиции; инвестиционная стадия; жизненный цикл проекта; капитальные вложения; межотраслевые связи; продукция строительной отрасли; строительство.

2. Назовите основные этапы развития организации, планирования и управления производством как науки.

3. Назовите отечественных ученых, внесших значительный вклад в развитие и становление науки организации и управления производством в нашей стране.

4. Перечислите основные федеральные законы, регламентирующие производственную деятельность в сфере строительства. Назовите уровни ответственности зданий и сооружений (нормативный документ).

5. Каким образом стесненные условия оказывают влияние на процесс возведения зданий и сооружений?

6. Дайте определение терминам: специализация; кооперирование и комбинирование.

7. Перечислите основные методы организации производственного процесса.

8. Перечислите основные способы осуществления строительства.

9. Назовите основные формы собственности в России, распространенные в строительной отрасли.

10. Что означает термин «строительство под ключ»?

Тема 2. Планирование строительства

Задание 2.1. Строительная организация имеет показатели за предыдущий финансовый год:

- постоянные расходы за год 200 000 (у.е);

- цена реализации продукции составляет 90 у.е.

- переменные расходы на единицу продукции составляют 40 у.е.

Определить точку безубыточности для строительной организации, если:

А) постоянные издержки сократятся на 30 000 у.е.

Б) переменные издержки на единицу продукции сократятся на 15%;

В) цена реализации продукции повысится на 15%;

Г) постоянные расходы снизятся на 5%, переменные издержки на единицу продукции повысятся на 20%, цена реализации продукции повысится на 9%.

Построить график прибыли – затрат, на котором указать точку безубыточности. Пример построения графика представлен на рисунке 1.

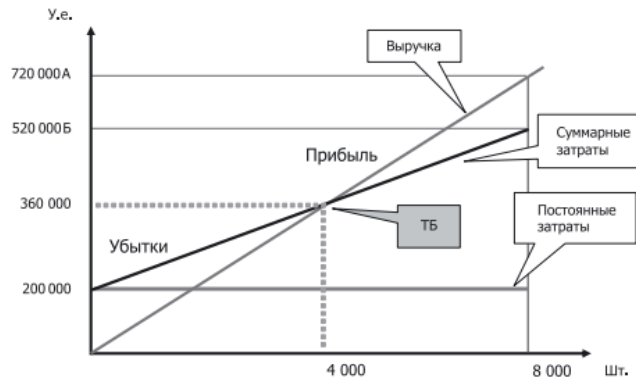


Рисунок 1 – Построение точки безубыточности

Задание 2.2. По данным, представленным в таблице 1 о строительстве объектов в микрорайоне в тыс. у.е. определите:

А) степень готовности по объектам;

Б) степень готовности строительства в целом;

В) степень готовности по вводу в эксплуатацию в целом;

Г) коэффициент выхода готовой продукции

Таблица 1 – Исходные данные к задаче

Объекты	Стоимость объектов, тыс.руб	Выполненный объем капитальных вложений с начала строительства в тыс. руб
Жилой дом	180 000	180 000
Объект социального назначения	103 000	17 000

Задание 2.3. Определите порог рентабельности и запас финансовой прочности для предприятия, выпускающего продукцию А и Б, если известны следующие данные (таблица 2).

Таблица 2 – Исходные данные к задаче

Показатель	Продукция А, тыс.руб	Продукция Б, тыс. руб	Итого, тыс. руб
Выручка от реализации	5 000 или 1	6 000 или 1	11 000 или 1
Переменные затраты	4 500 или 0,9	4 800 или 0,8	9 3000 или 0,8455
Валовая маржа	500 или 0,1	1 200 или 0,2	1 700 или 0,1545
Постоянные затраты	На оба товара		1 500
Прибыль			200

Задание 2.4. Руководителем строительной компании планируется реализация инвестиционных проектов в условиях полной неопределенности. Аналитиками была представлена следующая информация (таблица 3).

Принять решение о выборе инвестиционного проекта по критериям: Лапласа (при выходе компании на новый рынок), Вальда (критерий крайнего пессимизма) – лучший результат в худших условиях, Сэвиджа (в жестких условиях конкуренции) и Гурвина (при подготовке к тендерам и торгам).

Таблица 3 – Исходные данные к задаче

Проект	Доходы в тыс. руб (вероятность)		
	C1	C2	C3
А	4	6	5
Б	3	2	8
В	7	6	3

Задание 2.5. Выручка предприятия строительной индустрии составляет 11 000 тыс. руб., переменные затраты составляют 9 300 тыс. руб. Постоянные затраты – 1 500 тыс. руб.

Определите силу воздействия операционного рычага и рассчитайте, на сколько процентов возрастет прибыль при росте выручки на 3%.

Задание 2.6. Между страховщиком и страхователем (строительной организацией) заключен договор страхования с франшизой, равной 15 тыс. руб. За период действия договора организация потерпела убытки по нескольким страховым случаям в следующих размерах: 50 тыс. руб; 30 тыс.руб; 6 тыс. руб и 3 тыс. руб.

Определите общий размер страхового возмещения, которые страхователь бы при различных способах франшизы, заполнив предложенную таблицу 4.

Таблица 4 – Форма таблицы

Убыток тыс. руб.	Размер страхового возмещения, тыс. руб.		
	Безусловная франшиза	Условная франшиза	Совокупная франшиза
50			
30			
6			
3			
Итого			

Задание 2.7. Строительная организация может получить кредит либо:

А) на условиях ежемесячного начисления процентов из расчета 26% годовых;

Б) на условиях полугодового начисления процентов из расчета 27% годовых.

Какой вариант более предпочтителен?

Вопросы к теме 2:

1. Что означает финансовый и производственный левередж предприятия?
2. Дайте определение понятию финансовой прочности.
3. Что означает термин «франшиза»?
4. Дайте определению понятию «точка безубыточности».
5. Что означает термин «оферта»?
6. Дайте определение понятию «экономический эффект».
7. Дайте определение понятию рентабельность производства.
8. Что означает термин «дисконтирование»?
9. Что означает термин «срок окупаемости капитальных вложений»?
10. Что означает термин «хеджирование»?

Тема 3. Подготовка строительного производства

Вопросы к теме 3:

1. Назовите виды договоров и контрактов с субподрядными организациями и поставщиками. Строительных материалов и оборудования.
2. Перечислите основные нормативные документы в области организации строительства.
3. ПОС – проект организации строительства, состав и кто разрабатывает?
4. ППР – проект производства работ, состав и кто разрабатывает?
5. Перечислите перечень работ, которые могут входить в состав подготовительных работ на строительной площадке.
6. Перечислите перечень основных работ основного периода строительства.
7. Перечислите основной состав рабочей и исполнительной документации.
8. Акты на скрытые работы и исполнительные схемы, порядок заполнения и учета.
9. СП 48.13330.2019 Организация строительства, основные положения и статус по Техническому регламенту (обязательный или добровольного к применению).

10. Перечислите основные мероприятия по безопасной организации строительства, соблюдения техники безопасности и охраны труда.

Тема 4. Календарное и сетевое планирование строительного производства

Задание 4.1. Построить циклограмму объектного потока и эпюру потребления трудовых ресурсов.

Схематичный пример построения циклограммы и эпюры трудовых ресурсов приведен на рисунке 2.

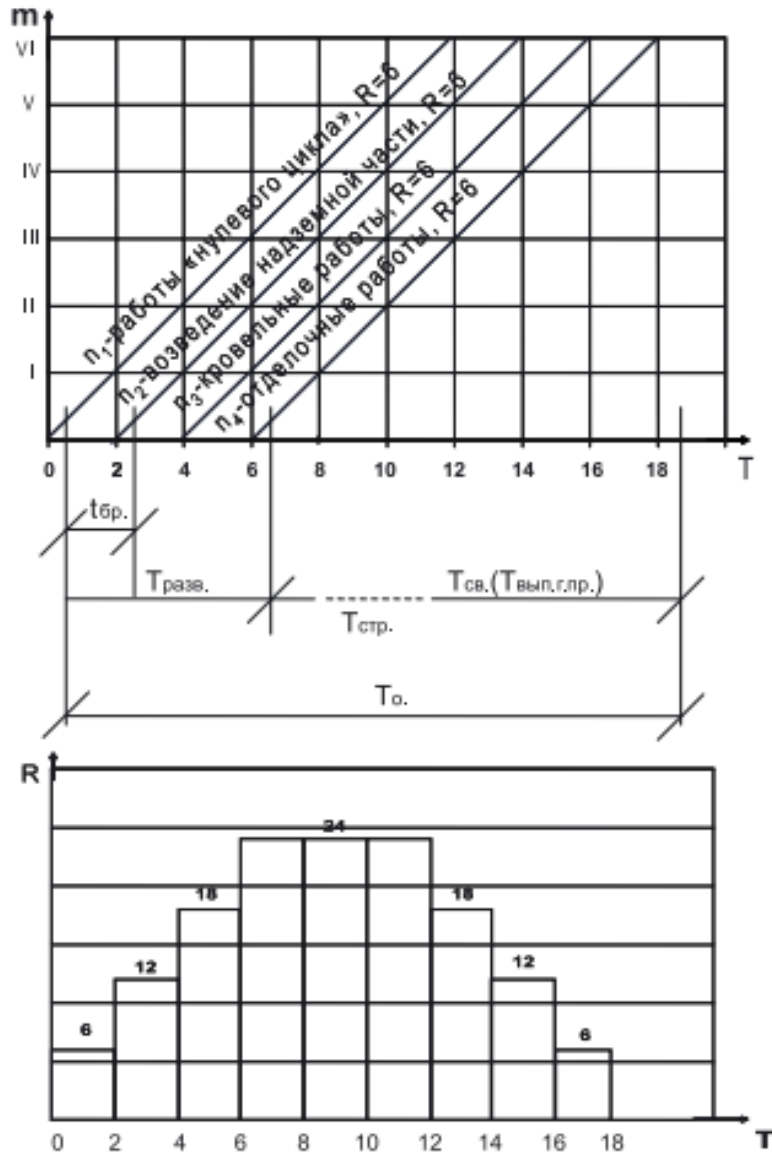


Рисунок 2 – Схема циклограммы и эпюры трудовых ресурсов к задаче

Исходные данные к задаче по вариантам представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Исходные данные к построению циклограммы объектного потока с постоянным ритмом

		Значения n – количество технологических процессов											
		4	6	5	7	6	8	4	6	7	8		
Значения t – количество захваток (объектов)	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	
	7	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	4	
	6	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	5	
	5	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	8	
	4	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	7	
	6	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	6	
	7	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	5	
	6	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	4	
	5	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	3	
	4	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	5	
		Номера вариантов с 1 по 100											

Примечание: для всех вариантов количество рабочих A в бригадах принять по 6 чел.

Задание 4.2. Построить циклограмму объектного потока с кратным ритмом и эпюру потребления трудовых ресурсов. Схематичный пример построения циклограммы объектного потока с кратным ритмом приведен на рисунке 3.

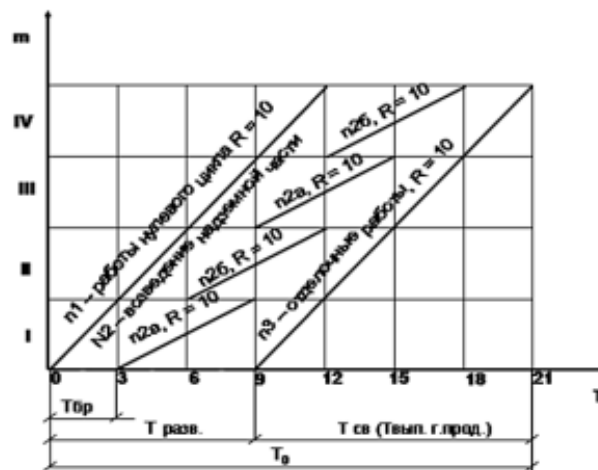


Рисунок 3 – Схема циклограммы объектного потока с кратным ритмом

Исходные данные к задаче по вариантам представлены в таблице 6. Для всех вариантов количество рабочих A в бригадах принять по 10 чел.

Таблица 6 – Исходные данные к построению циклограммы объектного потока с кратным ритмом

		Значения n – количество технологических процессов (бригад)									Бригады							
		3	4	3	4	2	2	4	3	4	2	n_1	n_2	n_3	n_4			
Значения m – количество этапов (объектов)	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	3	6	3	6	Значения $t_{\text{ср}}$ – время работы соответствующей бригады на каждой закладке (дни)		
	6	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	8	4	8	4			
	8	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	4	1	2			
	10	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	4	2	4	2			
	6	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	8	4	4	8			
	4	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	4	2	2	4			
	4	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	10	5	10	5			
	8	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	6	3	3	6			
	6	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	6	3	6	3			
	10	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	2	1	2	1			
		Номера вариантов с 1 по 100																

Задание 4.3. Графический способ построения сетевого графика

Построить немасштабный сетевой график графическим (секторным) способом и сетевой график в масштабе времени, рассчитать ранние и поздние сроки свершения событий, найти критический путь, определить резервы времени (общие и частные).

Варианты заданий приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Исходные данные к построению сетевого графика

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
Шифр работы	Продолжит. дни	Шифр работы	Продолжит. дни	Шифр работы	Продолжит. дни
0-1	10	0-1	12	0-1	12
0-4	25	0-2	16	0-2	7
1-2	17	1-2	13	1-5	13
1-3	15	1-3	20	2-3	14
2-3	4	2-3	18	2-4	9
2-4	10	2-4	17	3-5	8
3-5	28	3-4	4	4-5	21
4-5	15	3-5	20	4-6	22
5-6	12	4-5	13	5-7	5
5-7	10	5-6	6	6-7	7
6-7	6	4-6	4	7-8	10

Продолжение таблицы 7

Вариант 4		Вариант 5		Вариант 6	
0-1	21	0-1	25	0-1	11
0-4	35	1-2	15	0-2	14
1-2	12	1-3	22	0-3	17
1-3	8	2-4	10	1-4	8
2-3	3	2-6	25	2-4	11
2-4	3	3-4	5	2-5	15
2-6	14	3-7	20	3-5	13
3-5	15	4-5	22	3-6	12
4-7	6	5-6	4	4-6	9
5-6	3	5-7	10	5-6	14
5-8	3	6-8	22	6-7	15
6-8	9	7-8	20	7-8	6
7-8	11	8-9	20	4-8	8
Вариант 7		Вариант 8		Вариант 9	
0-1	10	0-1	10	0-1	10
1-2	15	0-2	12	4-9	12
1-3	12	0-3	5	1-2	6
2-4	15	1-3	4	1-3	12
2-8	10	1-4	6	1-4	6
3-4	12	1-5	10	2-6	8
3-6	10	2-4	12	3-5	4
4-5	20	3-5	6	3-6	4
5-7	8	4-5	12	4-6	12
5-8	15	3-6	7	5-7	22
6-9	18	6-7	10	6-7	12
7-9	20	5-7	8	6-8	12
8-9	25	4-7	10	7-8	8
				8-9	10
Вариант 10		Вариант 11		Вариант 12	
0-1	10	0-1	8	0-1	5
1-2	10	0-5	12	0-2	10
1-3	15	1-2	3	0-3	7
2-4	6	1-3	7	0-4	15
2-6	10	2-4	2	1-5	4
3-4	6	2-8	8	1-6	7
3-7	8	3-5	2	2-7	15
4-5	10	3-7	13	3-7	7
5-6	4	4-6	12	4-10	11
5-8	6	5-10	20	5-9	10
6-10	15	6-8	6	6-13	15
7-8	8	6-9	10	7-8	10
7-11	5	6-11	13	8-11	10
8-9	7	7-8	5	9-13	20
9-10	6	8-11	12	10-12	12
9-11	6	9-11	7	11-12	0
10-12	7	10-11	10	11-13	15
11-12	5			12-13	18

Продолжение таблицы 7

Вариант 13		Вариант 14		Вариант 15	
0-1	2	0-1	4	0-1	7
0-2	5	0-2	6	0-2	3
0-3	5	0-3	8	0-3	5
1-4	7	1-4	4	1-2	4
1-5	5	1-5	10	1-4	4
2-3	8	2-6	12	2-5	5
2-4	6	3-8	6	3-5	8
2-6	12	4-10	8	3-6	8
3-4	4	5-6	5	4-5	4
4-5	3	5-7	6	6-7	12
4-6	4	6-7	8	5-7	4
4-7	10	6-8	12	7-8	6
5-7	10	7-10	6	4-7	4
5-8	5	8-9	8		
6-7	12	8-10	4		
7-8	4	9-10	6		
Вариант 16		Вариант 17		Вариант 18	
0-1	5	0-1	8	0-1	11
1-2	6	0-4	12	1-2	15
1-3	9	1-2	6	1-3	13
1-4	4	1-3	8	1-4	14
2-5	7	2-3	3	2-4	6
3-5	10	2-4	3	3-4	12
4-6	10	2-6	10	3-5	15
4-7	21	3-5	12	3-6	8
5-6	5	4-7	6	4-6	14
6-7	5	5-6	3	5-6	12
7-8	3	5-8	4	6-7	12
8-9	6	6-8	8	7-8	6
6-9	4	7-8	10	6-8	8
Вариант 19		Вариант 20		Вариант 21	
0-1	8	0-1	12	0-1	10
0-2	6	0-2	10	0-2	8
1-3	6	0-3	8	0-3	12
1-4	12	1-2	6	1-2	6
2-3	6	1-3	6	1-6	8
2-8	14	2-4	8	2-4	6
3-5	6	3-5	5	3-4	6
4-5	6	3-6	6	3-7	12
4-7	12	4-6	12	4-5	8
5-6	8	4-8	12	5-6	6
6-7	4	5-7	10	5-7	6
6-8	0	6-8	6	5-8	12
7-9	4	6-9	4	6-8	8
8-9	6	7-9	8	7-8	6
		8-9	5		

Окончание таблицы 7

Вариант 22		Вариант 23		Вариант 24	
0-1	12	0-1	12	0-1	10
0-2	7	0-2	16	0-4	25
1-5	13	1-2	13	1-2	17
2-3	14	1-3	20	1-3	15
2-4	9	2-3	18	2-3	12
3-5	8	2-4	17	2-4	10
4-5	21	3-4	12	3-5	28
4-6	22	3-5	20	4-5	15
5-7	5	4-5	13	5-6	11
6-7	7	5-6	6	4-6	8
		4-6	4		
Вариант 25		Вариант 26		Вариант 27	
0-1	10	0-1	8	0-1	10
1-2	7	1-2	3	1-2	15
1-3	15	1-3	7	1-3	12
1-4	5	2-4	2	2-4	15
2-5	8	2-8	4	2-8	8
3-5	8	3-5	2	3-4	12
3-6	12	3-7	8	3-6	8
4-6	15	4-6	4	4-5	20
5-7	25	5-10	6	5-7	8
6-7	12	6-8	4	5-8	15
7-8	12	6-9	10	6-5	8
7-9	10	6-11	11	6-9	18
9-10	3	7-10	6	7-9	20
6-9	7	8-9	5	8-9	25
8-10	4	9-11	7		
		10-11	6		
Вариант 28		Вариант 29		Вариант 30	
0-1	10	0-1	5	0-1	8
0-2	4	0-2	8	1-2	4
0-3	4	0-3	4	1-3	4
1-5	8	1-3	12	2-4	3
2-4	6	1-4	8	2-8	10
2-5	4	2-5	12	3-5	4
3-4	4	3-4	8	3-7	12
3-6	8	3-6	8	4-6	12
4-5	6	4-6	0	5-10	8
4-6	4	4-7	10	6-8	0
5-7	12	5-7	0	6-9	6
6-7	12	6-7	4	8-9	4
6-8	10	7-8	5	7-10	0
7-9	4	8-9	4	8-10	6
8-9	6	6-9	6	9-11	7
				10-11	8

Задание 4.4. Разработка графика производства работ на основе линейного графика Ганта.

По данным, представленным в таблице 7 (практическое занятие 4.3) построить календарный

график производства работ Ганта и график движения рабочих (количество рабочих по каждой работе условно принять 6 чел), определить основные технико-экономические показатели.

Вопросы к теме 4:

1. Назовите наиболее распространенные схемы организации строительства.
2. Назовите наиболее известные модели по планированию строительного производства.
3. Дайте определение строительного потока.
4. Назовите условия, при которых строительный поток может быть организован.
5. Назовите виды строительных потоков, наиболее часто встречающихся при возведении жилых и общественных зданий.
6. Назовите виды строительных потоков, наиболее часто встречающихся при возведении промышленных объектов и линейных сооружений.
7. Назовите основные характеристики строительного потока.
8. Назовите основные элементы сетевого графика.
9. Дайте определение «критического пути».
10. В чем состоит суть расчета сетевого графика графическим способом?
11. Резервы времени, какие бывают и как определяются?
12. Назовите способы оптимизации сетевых графиков.
13. Назовите способы оптимизации строительных потоков.
14. В чем принципиальное отличие матриц, выполненных в системе ОВР и ОФР?
15. Назовите нормативный документ, который определяет состав проектной документации.
16. Назовите виды календарных линейных графиков.
17. Каким образом увеличение захватки влияет на продолжительность строительства?
18. Влияет ли на продолжительность строительства выбор схемы направления строительного потока, если влияет, то почему?
19. Дайте определение терминов «захватка», «делянка», «ритм потока», «шаг потока», «интенсивность потока».
20. Назовите основные этапы и технико-экономические показатели потока.

Тема 5. Проектирование строительных генеральных планов

Задание 5.1. Расчет складов и временных бытовых помещений

1. На основании исходных данных, представленных в таблице 8 (по вариантам), определить потребность в открытых, закрытых складах и навесах для хранения строительных конструкций и материалов на этап работ. Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом на расстояние до 50 км. Заполнить таблицу по форме 11.
2. Произвести подсчет потребности во временных зданиях и сооружениях, определить их номенклатуру, количество, тип и подобрать марку (таблица 9).

Таблица 8 – Исходные данные

Вариант	Щебень	Песок	Арматура	Пиломатериалы	Фундаментные плиты	Фундаментные блоки стеновые	Плиты перекрытия	Кирпич силикатный	Утеплитель	Рубероид	Маслика битумная
	Единица измерения / дни потребления										
	м ³	м ³	т	м ³	м ³	м ³	м ³	тыс. шт.	м ³	тыс. м ²	т
	10	6	30	20	4	6	21	80	14	7	7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	256	160	110	30	240	320	1200	720	420	3,0	14,0
2	270	120	90	25	286	410	1800	620	360	4,5	12,0
3	312	210	210	36	320	460	1650	640	460	4,2	10,0
4	280	180	120	32	420	380	1280	700	350	3,2	6,8
5	282	152	160	46	360	320	1460	650	360	3,0	8,2
6	350	90	142	24	258	460	1600	450	420	3,6	9,4
7	420	240	138	38	320	240	1520	260	410	4,8	10,1
8	340	280	112	56	450	820	1460	360	260	5,0	7,5
9	212	300	154	24	320	360	1820	420	320	5,4	6,8
10	112	160	128	12	240	360	1640	560	380	5,6	5,4
11	230	200	130	24	280	412	1460	840	360	6,0	12,0
12	410	140	185	36	260	360	1800	760	420	4,5	6,5
13	290	80	110	30	320	460	1420	700	400	3,0	4,5
14	400	250	156	21	160	240	1200	800	300	3,6	5,6
15	260	100	126	18	280	320	2100	640	200	3,0	2,5
16	128	80	110	59	120	240	1600	560	240	4,0	3,4
17	250	120	148	34	200	320	1480	420	280	5,6	10,0
18	560	64	110	28	180	260	1420	640	120	4,5	6,2
19	340	110	56	56	140	220	1280	780	142	3,0	3,6
20	310	186	94	64	240	360	1320	680	280	6,0	4,5
21	160	78	115	42	180	260	1420	650	240	4,5	2,8
22	260	210	130	32	160	320	1600	860	220	3,6	4,6
23	320	310	45	86	210	420	1820	720	200	4,2	8,0
24	430	230	250	45	120	240	1480	860	180	4,0	4,6
25	160	168	120	38	200	400	1320	920	160	4,8	9,0
26	460	200	86	28	160	320	1640	860	120	5,2	10,0

27	340	100	45	46	156	360	1240	720	140	6,2	6,5
28	450	140	163	54	180	420	1620	760	210	4,5	4,7
29	200	128	156	62	220	460	1200	800	180	4,8	2,8
30	110	84	90	40	240	380	1560	880	200	5,0	2,5

Таблица 9 – Исходные данные к задаче

Вариант	Отрасль*	Кол-во рабочих	Вариант	Отрасль*	Кол-во рабочих	Вариант	Отрасль*	Кол-во рабочих
1	Пром.	240	11	Гражд.	190	21	С/х	44
2	Гражд.	62	12	С/х	70	22	Пром.	650
3	С/х	44	13	Пром.	620	23	Гражд.	120
4	Пром.	320	14	Гражд.	90	24	С/х	64
5	Гражд.	80	15	С/х	80	25	Пром.	380
6	С/х	60	16	Пром.	540	26	Гражд.	86
7	Пром.	450	17	Гражд.	65	27	С/х	36
8	Гражд.	72	18	С/х	46	28	Пром.	580
9	С/х	56	19	Пром.	820	29	Гражд.	110
10	Пром.	640	20	Гражд.	68	30	С/х	50

Примечание: отрасль* - соотношение категорий работающих по отраслям и видам строительства в %, принимается по таблице 10.

Таблица 10 - Соотношение категорий работающих по отраслям и видам строительства, %

Отрасль или вид строительства	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Промышленное	82-85,5	11-12,5	2,5-4	1-1,5
Промышленное в условиях города	78,5	13,5	4,5	3,5
Жилищно-гражданское	85	8	5	2
Промышленное и жилищно-гражданское в Сибири и на Дальнем Востоке	82-84	0,5-12	0,5-4	2
Промышленное и жилищно-гражданское в северной зоне европейской части России	80,5-84,5	11-13,5	3-4,4	1,5
Сельскохозяйственное	83	13	3	1

Таблица 11 – Образец заполнения таблицы к расчету складов

№ п/п	Наименование материалов и изделий	Единица измерения	Общая потребность	Продолжительность потребления	Суточная норма	Запас в днях	Подлежит хранению	Норма складирования	Полезная площадь	Коэф. Учитыв. проходы	Площадь склада м ²			Способ хранения
											открытый	закрытый	навес	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

1	Железобетонные колонны	м ³	800	40	20	2	40	0,5	80	0,8	100	-	-	штабель
---	------------------------	----------------	-----	----	----	---	----	-----	----	-----	-----	---	---	---------

Вопросы к теме 5:

1. Назовите виды строительных генеральных планов (СГП).
2. Перечислите основные элементы СГП.
3. Как определяется рабочая, монтажная и опасная зоны работы крана?
4. Какие нормативные документы, определяют требования и порядок разработки СГП?
5. Назовите типы складов, применяемых на строительных площадках для хранения строительных конструкций и материалов.
6. Назовите типы дорожных покрытий, используемых при строительстве зданий и сооружений.
7. Каким документом регламентируется минимально необходимый перечень временных зданий при строительстве объектов различного назначения и объема?
8. Назовите основные требования к размещению временных зданий на СГП.
9. Назовите типы ограждений, используемых при строительстве объектов, и требования, которые к ним предъявляются.
10. Перечислите основные требования и правила к проектированию временных инженерных сетей и их размещение на СГП.
11. Назовите нормативные документы, определяющие требования к освещенности строительной площадки.
12. Перечислите основные мероприятия по предупреждению пожара на объекте строительства.
13. Назовите нормативные документы, регламентирующие требования по технике безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

Тема 6. Основные формы организации и управления в строительстве

Задание 6.1. Цех по производству сборных ЖБК ДСК-1 имеет следующие показатели:

- цена изделия 5 тыс руб/шт;
- объем реализации серийного изделия - 4000 шт;
- постоянные затраты - 8600 тыс. руб;
- переменные затраты - 11000 тыс. руб;
- удельные временные затраты - 2,75 тыс.руб/шт;

Определить порог рентабельности и объем реализации, при которой прибыль 100000 тыс.руб. Данная задача может быть решена аналитическим или графическим методами. Пример решения задачи графическим способом представлен на рисунке 4.

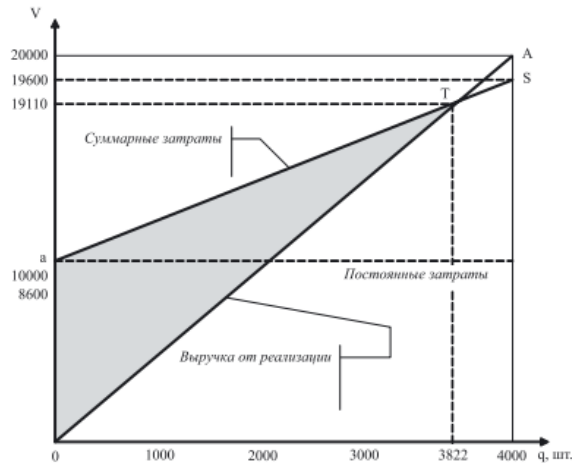


Рисунок 4 – Графический способ к определению порога рентабельности

Задание 6.2. Строительная организация производит малярные и плиточные работы. Доля малярных работ в общем объеме оказываемых услуг составляет 60%, соответственно плиточных – 40%. Средняя цена малярных работ составляет 2,5 тыс. руб за м². Удельные переменные затраты составляют 1,6 тыс.руб за м². Средняя цена плиточных работ составляет 3,6 тыс. руб за м². Удельные переменные затраты составляют 2,4 тыс.руб за м². Постоянные затраты фирмы составляют 1 100 тыс. руб. Определить порог рентабельности данной строительной организации и объем работ, при которых целевая прибыль достигнет 1500 тыс. руб.

Задание 6.3. На заводе ЖБИ приступили к выпуску нового изделия в объеме 3500 шт по цене 4,2 тыс. руб. Постоянные затраты составляют 5500 тыс. руб, а переменные – 9000 тыс. руб.

Определить порог рентабельности и соответствующую ему выручку, при котором прибыль составит 7500 тыс.руб.

Задание 6.4. Строительная организация настилат линолеум по цене 150 руб/ м². Удельные переменные затраты составляют 100 руб/месс., постоянные – 300000 руб/месс. Сколько линолеума необходимо уложить, чтобы:

- покрыть затраты;
- получить прибыль в размере 150000 руб/мес.

Задание 6.5. Строительная организация выполняет ремонтные и отделочные работы. Доля ремонтных работ составляет 35%, а отделочных – 65%. Средняя цена ремонтных работ составляет 4,7 тыс. руб/ м²., удельные переменные затраты – 3,2 тыс. руб/ м²., отделочные работы – 2,8 тыс.руб/ м²., удельные переменные затраты – 1,9 тыс. руб/ м²., постоянные затраты составляют 1600 тыс. руб. Определите порог рентабельности данной строительной организации и объем работ, при котором целевая прибыль достигнет 2 000 тыс. руб.

Вопросы к теме 6:

1. Федеральное и региональное законодательство в сфере саморегулирования в строительной отрасли.
2. Перечислите основные требования к претендентам на получение статуса саморегулируемой организации (СРО).
3. Для каких целей формируется компенсационный фонд СРО?
4. Законодательство Российской Федерации в области регулирования инвестиционной деятельности в области строительства.
5. Перечислите субъектов инвестиционной деятельности.
6. Назовите основные виды инвестиционных контрактов.
7. Перечислите основные исходно-разрешительные документы для проектирования зданий и сооружений.
8. Перечислите основные функции и задачи заказчика-застройщика при осуществлении строительного надзора при возведении зданий и сооружений.
9. Система строительного надзора и регламент его проведения включает в себя .
10. Перечислите основные виды строительного контроля, права и обязанности участников строительного процесса по осуществлению строительного контроля.

Тема 7. Основные направления совершенствования строительного процесса.

Задание 7.1. По данным деятельности строительной организации за два месяца, приведенные в таблице 12, определите:

- А) абсолютное изменение фонда оплаты труда в феврале по сравнению с январем;
- Б) влияние на него изменений в численности рабочих и использования рабочего времени с помощью метода цепных подстановок.

Таблица 12 - Исходные данные к задаче

Показатели	Январь	Февраль
Фонд оплаты труда рабочих	89136	104 546
Численность рабочих	24	26
Отработано рабочими чел.дни	432	546
Отработано рабочими чел.час	2678	2948

Задание 7.2. Численность работников в базисном периоде составила 2000 чел, в отчетном периоде -2100 чел. Выпуск продукции в отчетном периоде возросла на 15,5 %. Рассчитайте индекс производительности труда.

Задание 7.3. По данным о движении численности рабочих строительной организации за отчетный период (таблица 13), определите:

- А) численность рабочих на конец года;
- Б) коэффициенты оборота рабочей силы – общий и, в том числе по приему и увольнению.

Таблица 13 – Исходные данные к задаче

Подразделение	По списку на 1.01.23	Прибыло	Выбыло
Участок 1	102	4	6
Участок 2	84	3	7
Участок 3	186	7	13

Вопросы к теме 7:

1. Дайте определение термину «норма выработки».
2. Дайте определение термину производительность труда.
3. Аккордная система оплаты труда.
4. Дайте определение термину «норма времени».
5. Назовите методы нормирования труда, применяемые в строительстве.
6. Назовите преимущества и недостатки сдельной формы оплаты труда.
7. Перечислите факторы, оказывающее влияние на мотивацию рабочих и служащих.
8. Назовите особенности сдельно-аккордной оплаты труда.
9. Назовите особенности сдельно-премиальной системы труда.
10. В каких случаях в строительстве применяется повременная система оплаты труд?

Оценка результатов по каждому практическому занятию производится при защите студентом выполненного задания. Результаты защиты практического занятия оцениваются

преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший высокие знания, получает по практическому занятию оценку «зачтено». Оценивание осуществляется по следующим критериям: «зачтено» – 50-100 % правильных ответов на заданные вопросы; «не зачтено» – менее 50 % правильных ответов.

Задание считается не выполненным, если в результатах расчетов допущены грубые ошибки, повлиявшие на общий результат, использованы устаревшие (не действующие нормативные документы), не правильно составлена расчетная схема или рабочий чертеж.

3.2 Тестовые задания по дисциплине с ключами правильных ответов представлены в Приложении А. Тестовые задания разработаны в трех вариантах по 15 вопросов в каждом.

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на занятиях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

К зачету допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля (успешно выполнившие программу обучения).

Вопросы, выносимые на зачет, по которым разработаны тестовые задания:

1. Основные этапы развития организации, планирования и управления производством как науки.
2. Отечественные ученые, внесшие значительный вклад в развитие и становление науки организации и управления производством в нашей стране.
3. Федеральные законы, регламентирующие производственную деятельность в сфере строительства. Уровни ответственности зданий и сооружений (нормативный документ).
4. Учет влияния стесненных условий на процесс возведения зданий и сооружений.
5. Схемы организации строительства.
6. Модели по планированию строительного производства.
7. Строительный поток. Условия, при которых строительный поток может быть организован.

8. Виды строительных потоков при возведении жилых и общественных зданий.
9. Виды строительных потоков при возведении промышленных объектов и линейных сооружений.
10. Основные характеристики строительного потока.
11. Охарактеризуйте суть сетевого планирования в строительстве.
12. Основные элементы сетевого графика.
13. Способы расчета сетевых графиков.
14. Суть расчета сетевого графика графическим способом. Дайте определение термина «критический путь».
15. Резервы времени.
16. Сроки строительства.
17. Способы оптимизации сетевых графиков.
18. Способы оптимизации строительных потоков.
19. Матрицы, выполненные в системе ОВР и в системе ОФР.
20. ПОС и ППР.
21. Календарное линейное планирование строительства объектов.
22. Термины и определения, используемые при организации строительного потока по возведению зданий и сооружений.
23. Основные этапы и технико-экономические показатели строительного потока.
24. Нормативные документы, определяющие требования к производству работ механизированными способами.
25. Исполнительная документация на объекте строительства при выполнении земляных работ.
26. Геодезический контроль на строительной площадке при выполнении земляных работ.
27. Способы разработки грунтов и котлованов.
28. Виды «забоев» при разработке котлованов экскаваторами.
29. Мероприятия по безопасному производству земляных работ механизированными способами.
30. Ручная разработка грунта. Индивидуальные средства защиты рабочих при выполнении земляных работ.

31. Правила безопасного производства работ в траншеях, шурфах, колодцах и подобных сооружениях.
32. Способы укрепления откосов котлованов, стенок траншей, шурфов и подобных сооружений.
33. Способы водоотведения поверхностных вод со строительной площадки.
34. Способы водопонижения грунтовых вод и общие требования к организации производства работ.
35. Землеройно-транспортные машины, используемые при производстве земляных площадочных работ.
36. Доставка бетонных смесей на объект строительства.
37. Контроль качества бетона на строительной площадке.
38. Рабочая документация при выполнении работ из монолитного бетона и железобетона.
39. Контроль качества бетонных работ.
40. Типы опалубок, используемых при монолитном строительстве.
41. Основные схемы монтажных работ при возведении многоэтажных жилых и общественных, промышленных пролетных зданий.
42. Параметры, по которым подбирается монтажный кран.
43. Требования к складированию конструкций на строительной площадке.
44. Основные требования безопасного производства работ при монтаже строительных конструкций.
45. Виды строительных генеральных планов (СГП) и их элементы.
46. Рабочая, монтажная и опасная зоны работы крана.
46. Основные критерии, по которым подбирается монтажный кран.
47. Требования нормативных документов, определяющих порядок разработки СГП.
48. Нормативные документы, регламентирующие порядок хранения строительных материалов и конструкций на приобъектном складе.
49. Типы складов, применяемых на строительных площадках для хранения строительных конструкций и материалов. Порядок проектирования складских территорий на объектах строительства в составе проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР).

50. Правила складирования железобетонных и бетонных конструкций на приобъектном складе.
51. Типы временных дорог, используемые на строительных объектах.
52. Типы дорожных покрытий, используемые при строительстве зданий и сооружений.
53. Временные здания и сооружения, используемые в современном строительстве зданий и сооружений.
54. Расчет потребности временных зданий и сооружений. Требования к размещению временных зданий и сооружений на СГП.
55. Типы ограждений, используемые при строительстве объектов, и требования, которые к ним предъявляются.
56. Требования и правила проектирования временных инженерных сетей и их размещение на СГП.
57. Освещенность строительной площадки.
58. Мероприятия по предупреждению пожара на объекте строительства.
59. Нормативные документы, регламентирующие требования по технике безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.
61. Федеральное и региональное законодательство в сфере саморегулирования в строительной отрасли.
62. Требования к претендентам на получение статуса саморегулируемой организации.
63. Компенсационный фонд саморегулируемой организации.
64. Законодательство Российской Федерации в области регулирования инвестиционной деятельности в области строительства.
65. Субъекты инвестиционной деятельности.
66. Виды инвестиционных контрактов.
67. Исходно-разрешительные документы для проектирования зданий и сооружений.
68. Основные функции и задачи заказчика-застройщика при осуществлении строительного надзора при возведении зданий и сооружений.
69. Система строительного надзора и регламент его проведения в Российской Федерации.
70. Виды строительного контроля, права и обязанности участников строительного процесса по осуществлению строительного контроля.

4.2 Система оценивания по зачету

Зачет проводится в конце семестра по расписанию тестированием в ЭиОС университета. Тестовое задание содержит 15 вопросов (три варианта). Продолжительность тестирования 15 минут (одна минута на вопрос) с произвольным чередованием вопросов. Оценивание за предмет осуществляется по двух бальной системе (Зачтено или не зачтено).

Попыток – одна. Перечень вопросов, выносимых на тестирование, полностью соответствует тематике изучаемого курса дисциплины.

Тест оценивается в процентах на правильные ответы: менее 60% - «Не зачтено», более 60% - «Зачтено». Условием допуска к зачету (промежуточной аттестации) является:

- посещение лекционных и практических занятий согласно расписанию, из расчета не менее 60% учебного времени, пропуски по неуважительным причинам не допускаются (независимо от форм обучения);

- пропущенные темы подлежат отработке в дни проведения консультаций по расписанию в виде тестирования (для очной формы обучения) и тестирования в ЭиОС (для заочной формы обучения);

- получение «зачета» по всем выполненным индивидуальным практическим заданиям;

При успешном выполнении программы изучения дисциплины и высоких индивидуальных показателях, отдельные студенты могут быть освобождены от сдачи зачета, решение принимается преподавателем(и), ведущим(и) дисциплину, а решение доводится до начала экзаменационной сессии.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Организация, планирование и управление строительством» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства (протокол № 5 от 19.04.2022 г.)

Заведующий кафедрой



В.А. Пименов

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

Индикатор ОПК-4.4: Составление распорядительной документации производственного подразделения и проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии;

Индикатор ОПК-9.2: Контроль процесса и оценка результатов выполнения работ коллектива производственного подразделения организаций, участие в выработке мер по оптимизации процессов оказания услуг;

ПК-2: Способен организовывать и руководить работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации

Индикатор ПК-2.1: Входной контроль и согласование с застройщиком (заказчиком) проектной и рабочей документации;

Индикатор ПК-2.2: Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации;

Индикатор ПК-2.6: Координация деятельности производственно-технического подразделения со смежными подразделениями строительной организации

1-й вариант

Тестовые задания закрытого типа (выбрать один правильный ответ)	
1. СП 48.13330.2019 Организация строительства не распространяется на	
1. текущий ремонт зданий	3. реконструкцию зданий
2. капитальный ремонт зданий	4. снос зданий
2. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 4.07.2020 г. № 985 СП 48.13330.2019 Организация строительства относится к документам	
1. обязательным	3. заявительным
2. рекомендательным	4. справочным
3. Физическое или юридическое лицо, обеспечивающее капитальное строительство на принадлежащем ему земельном участке или на земельном участке иного правообладателя, является	
1. застройщиком	3. генеральным подрядчиком
2. заказчиком	4. генеральным проектировщиком
4. Состав рабочей документации в Проекте организации строительства (ПОС) устанавливается	
1. Градостроительным кодексом Российской Федерации	3. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства	4. иным нормативным документом
5. Проект организации строительства (ПОС) разрабатывается	

1. заказчиком	3. проектной организацией
2. подрядчиком	4. застройщиком
Тестовые задания открытого типа (вписать ответ)	
6. Приоритетным сроком продолжительности строительства объекта является срок	
7. Последовательный метод организации работ производится при строительствезданий	
8. При обнаружении некачественной продукции, независимо от причины, решение о ее дальнейшем использовании может быть принято	
9. Директивный срок строительства устанавливается	
10. Проект организации строительства является обязательным документом для	
Тестовые задания открытого типа с развернутым ответом	
11. Комплекс взаимоувязанных организационных, технических, планово-экономических, финансовых документов и мероприятий, разрабатываемых и внедряемых в строительство с целью обеспечения выполнения запланированных работ и наилучшей эффективностью	
12. Организации строительства, при котором обеспечивается планомерный и ритмичный выпуск готовой строительной продукции при своевременной поставке необходимых материально-технических ресурсов является	
13. Юридическим документом, определяющим условия распределения функций и обязанностей между участниками строительства, является	
14. Наряд-допуск на выполнение работ в зоне действия опасных производственных факторов выдается	
15. Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть оформлено актом	

2-й вариант

Тестовые задания закрытого типа (выбрать один правильный ответ)	
1. СП 48.13330.2019 Организация строительства не распространяется на строительство объектов	
1. многоквартирных жилых домов	3. индивидуальных жилых домов
2. промышленных	4. общественных
2. Постановлением Правительства Российской Федерации от 4.07.2020 г. № 985 в соответствии с техническим регламентом по безопасности установлен перечень нормативных документов, являющихся	
1. обязательными	3. заявительными
2. рекомендательными	4. справочными
3. Застройщик - это	
1. физическое или юридическое лицо, состоящее в СРО и имеющего право на выполнение работ по капитальному строительству	3. физическое или юридическое лицо, обеспечивающее строительство на земельном участке, принадлежащем ему или иному правообладателю
2. физическое или юридическое лицо, обеспечивающее финансирование строительства	4. все перечисленное
4-й Вопрос. Проект производства работ (ППР) разрабатывается	
1. застройщиком	3. подрядчиком
2. заказчиком	4. проектной организацией

5. Проектная документация при архитектурно-строительном проектировании разрабатывается	
1. на первой стадии двухстадийного проектирования	3. при вариативном проектировании
2. при одностадийном проектировании	4. при комплексной застройке городской территории
Тестовые задания открытого типа (вписать ответ)	
6. Максимальное количество работающих в смену на объекте строительства определяется по	
7. Продолжительность строительства, устанавливаемая на основе нормативных документов, является	
8. Содержание административно-управленческого аппарата строительных организаций производится за счет средств	
9. Участник строительного процесса со стороны подрядной организации назначает своим представителем	
10. Финансирование мероприятий по организации охраны труда и техники безопасности при строительстве объектов производится за счет средств	
Тестовые задания открытого типа с развернутым ответом	
11. Входной контроль за качеством строительных материалов и конструкций до их применения на строительной площадке осуществляет	
12. Модель организации строительства под защитой крыши приводит к	
13. Персонал, эксплуатирующий средства механизации и ручной электроинструмент должен пройти обучение и инструктаж	
14. При отсутствии указаний в ППР или инструкции завода-изготовителя лесов крепление крайних стоек к стенам должно осуществляться не менее чем за	
15. Установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами должна производиться за пределами призмы обрушения на расстоянии, указанном в	

3-й вариант

Тестовые задания закрытого типа (выбрать один правильный ответ)	
1. Фронт работ - это	
1. строящийся объект в целом	3. объект с однородными видами работ
2. часть строящегося объекта (деланка, ярус, захватка)	4. объект с разнородными видами работ
2. Применение участниками строительства свода правил СП 48.13330.2019 Организация строительства является	
1. добровольным	3. обязательным
2. заявительным	4. справочным
3. Технический заказчик - это	
1. физическое лицо, действующее от имени заказчика	3. юридическое лицо, действующее от имени заказчика, состоящее в СРО
2. юридическое лицо, действующее от имени заказчика	4. нет ничего из перечисленного
4. Проект производства работ (ППР) в полном объеме разрабатывается при	
1. любом виде строительной деятельности на городской территории	3. строительстве уникальных, особо опасных и технически сложных объектов
2. строительстве в сложных природных и	4. строительстве во всех перечисленных

геологических условиях	случаях
5. Проект производства работ разрабатывается для зданий и сооружений	
1. по решению подрядной организации	3. для которых не требуется получение разрешение на строительство
2. для которых требуется получение разрешение на строительство	4. в обязательном порядке
Тестовые задания открытого типа (вписать ответ)	
6. Проект организации строительства (ПОС) разрабатывается для зданий и сооружений по группе ответственности	
7. Директивный срок строительства объекта устанавливается	
8. При возведении многоэтажных зданий наиболее распространенным является строительный поток	
9. Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения или действующего газопровода должно производиться по	
10. Разработка грунта в непосредственной близости от действующих коммуникаций допускается	
11. Термин «участник строительства» применяется к «лицам», занятым вопросами изысканий, проектирования, строительства, надзора и эксплуатации к	
12. Ритм строительного потока устанавливается не менее (дней, прописью)	
13. Комплексная бригада состоит из рабочих	
14. Модель организации строительства под защитой перекрытий приводит	
15. Должность инженера по охране труда предусматривается при штатной численности работниковчел (число прописью)	