

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Н.В. Кандаурова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Планирование потребности материальных ресурсов в  
строительстве»**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по  
специальностям:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Ставрополь, 2026

*сведения о сертификате ЭЦ*

Владелец: Кандаурова Наталья  
Владимировна, директор  
Сертификат:  
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918  
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по  
01.03.2027 12:49:11

Комплект оценочных материалов разработан на основе требований федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) и Приказа Минпросвещения России от 25.06.2024 № 442 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования.

КОМ является фондом оценочных материалов (далее – ФОМ) по учебной дисциплине Планирование потребности материальных ресурсов в строительстве

КОМ составлен с учетом профиля подготовки и является частью ФОМ программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности СПО

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

## **Разработчики**

Частное образовательное учреждение профессионального образования  
«Ставропольский многопрофильный колледж»

Воробьева Л.В., преподаватель кафедры Строительства и дизайна

## **РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры «Строительства и дизайна»

Протокол №10 от «13» мая 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ФОРМЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	8
4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ФОРМЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	27

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1 Область применения ФОМ дисциплины

Фонд оценочных материалов текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Планирование потребности материальных ресурсов в строительстве.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Планирование потребности материальных ресурсов в строительстве относится к дисциплинам общепрофессионального цикла раздела профессиональной подготовки.

## 1.3 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>	Практические задания
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части (У-1)	
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы (У-2)	
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы (У-3)	
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах (У-4)	
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) (У-5)	
		<b>Знания:</b>	Собеседования
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить (З-1)	е		

		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях (З-2)	
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте (З-3)	
		методы работы в профессиональной и смежных сферах	
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (З-4)	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>	Практические задания
		определять задачи для поиска информации (У-6)	
		определять необходимые источники информации (У-7)	
		планировать процесс поиска (У-8)	
		структурировать получаемую информацию (У-9)	
		выделять наиболее значимое в перечне информации (У-10)	
		оценивать практическую значимость результатов поиска (У-11)	
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач (У-12)	
		использовать современное программное обеспечение (У-13)	
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач (У-14)	
		<b>Знания:</b>	Собеседование
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности (З-5)	
		приемы структурирования информации (З-6)	
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации (З-7)	
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств (З-8)	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	<b>Умения:</b>	Практические задания
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности (У-15)	
		применять современную научную профессиональную терминологию (У-16)	
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования (У-17)	
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи (У-18)	
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	

	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>деятельности, выявлять источники финансирования (У-19)</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности (У-20)</p> <p>определять источники достоверной правовой информации (У-21)</p> <p>составлять различные правовые документы (У-22)</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать (У-23)</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта (У-24)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации (З-9)</p> <p>современная научная и профессиональная терминология (З-10)</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования (З-11)</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности (З-12)</p> <p>правила разработки презентации (З-13)</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта (З-14)</p>	Собеседование
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды (У-25)</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности (У-26)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива (З-15)</p> <p>психологические особенности личности (З-16)</p>	<p>Практические задания</p> <p>Собеседование</p>
ПК 2.1	Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	<p><b>Навыки:</b></p> <p>сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ (Н-1)</p> <p>анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании (Н-2)</p> <p>определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах (Н-3)</p> <p>составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ (Н-4)</p> <p>разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства (Н-5)</p>	Практические задания

	<p>подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ (Н-6)</p> <p>сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ (Н-7)</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ (У-27)</p> <p>применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства (У-28)</p> <p>определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ (У-29)</p> <p>разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ (У-30)</p> <p>применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них (У-31)</p> <p>использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах (У-32)</p> <p>разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе (У-33)</p> <p>разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства (У-34)</p> <p>разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП) (У-35)</p> <p>выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов (У-36)</p> <p>определять и обозначать на СГП границы опасных зон (У-37)</p> <p>определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении (У-38)</p> <p>определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями (У-39)</p> <p>оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий (У-40)</p> <p><b>Знания:</b></p>	
--	---	--

	<p>требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства (3-17)</p> <p>технологические процессы производства строительно-монтажных работ (3-18)</p> <p>основы проектирования производства работ (3-19)</p> <p>основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ (3-20)</p> <p>методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах (3-21)</p> <p>методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах (3-22)</p> <p>средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства (3-23)</p> <p>методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика (3-24)</p> <p>принципы и методы проектирования строительных генеральных планов (3-25)</p> <p>порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ (3-26)</p> <p>требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей (3-27)</p> <p>порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения (3-28)</p> <p>Программы для разработки проекта производства работ в строительстве (3-29)</p>	Собеседовани е
--	--	-------------------

#### 1.4 Перечень общих и профессиональных компетенций

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 2.1 Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1 Структура и распределение результатов освоения дисциплины и методов контроля

Контролируемые (разделы) темы дисциплины (в соответствии с программой)	Код оцениваемой компетенции	Освоенные умения	Усвоенные знания	Форма контроля (текущий контроль / промежуточная аттестация)	Наименование элемента оценочного средства (методы контроля)
Основные методы строительства	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Обустройство строительной площадки. Временные здания и сооружения. Подготовка территорий строительной площадки	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Организация складирования материалов. Виды складов их значение. Расчет потребности площади складов. Формы снабжения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Виды и характеристики основного строительного оборудования и инструментов при строительстве инженерных сооружений. Назначение и задачи	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Определение потребности в материалах, виды и свойства основных строительных материалов, изделий и	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;

конструкций					
Организация обеспечения строительства ресурсами. Нормативные требования потребности производства однотипных строительных работ в материально-технических ресурсах при строительстве инженерных сооружений	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Организация производственно-технической базы при строительстве инженерных сооружений. Основные положения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Методы планирования при подсчете строительных объемов каркаса здания	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Определение номенклатуры и расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Построение графика движения рабочих, а также графика потребности в машинах и механизмах в соответствии с	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;

затратами труда и машинного времени, специализацией и квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников при строительстве инженерных сооружений					
Объединение работ в циклы и определение последовательности, совмещения и сроков выполнения. Построение календарного графика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Планирование производственной деятельности в строительной организации. Принципы и методы планирования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Организация работ поточным методом.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Вариантное проектирование. Технико-экономическое сравнение вариантов	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Основные принципы выбора способов производства работ	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Технологическое проектирование строительных процессов инженерных сооружений. Цели, основы, содержание и основные документы технологического проектирования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-5, У-7– У-12, У-16 – У-26, У-30-У-40	3-1- 3-4, 3-7 – 3-29	Текущий контроль	собеседование; практические задания;
Технологическая	ОК 01, ОК 02,	У-1 – У-5,	3-1- 3-4, 3-	Текущий	собеседование;

подготовка строительного производства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения	ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-7– У-12, У-16 – У- 26, У-30-У- 40	7 – 3-29	контроль	практические задания;
Дифференцированный зачет	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1	У-1 – У-40	3-1-3-29	Промежуточн ая аттестация	Вопросы к дифференциро ванному зачету

### **3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ФОРМЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **3.1 Вопросы для устного опроса по дисциплине**

1. Дайте определение понятию «материальные ресурсы в строительстве». Какие группы ресурсов к ним относятся (основные, вспомогательные, конструкции, инвентарь)?
2. Что такое «производственная норма расхода материала»? Из каких элементов она состоит (чистый расход, технологические отходы, трудно устранимые потери)?
3. Какими нормативными документами регламентируется расход материалов в РФ (ГЭСН, ФЕР, ТЕР, элементные сметные нормы)?
4. Чем отличается плановая потребность от лимита материала на объекте? В каких случаях вводится лимитирование?
5. Назовите основные этапы процесса планирования потребности в материалах (от проектных данных до заказа поставщику).
6. Опишите метод прямого счёта при определении потребности в материалах. Для каких материалов он применяется в первую очередь?
7. В чём суть метода расчёта по типовым представителям? Приведите пример (монолитные стены, типовые этажи).
8. Как рассчитать потребность в сборных железобетонных конструкциях (плиты, колонны) по спецификации проекта?
9. По какой формуле определяется потребность в материалах «на физический объём работ» (например, бетон на 100 м<sup>3</sup> кладки)?
10. Что такое «коэффициент перехода от проектного объёма к расходу с учётом потерь»? Приведите примеры типовых коэффициентов (пиломатериалы, бетонная смесь).
11. Как планируется потребность во вспомогательных материалах (опалубка, крепёж, смазка) — методы укрупнённых показателей или технико-экономического анализа?
12. Что входит в понятие «складские запасы строительных материалов»? Перечислите виды запасов: текущий, страховой, сезонный, подготовительный.
13. Как рассчитать норматив текущего запаса при интервале поставок 10 дней и среднесуточном расходе 5 тонн цемента?
14. Какие факторы влияют на выбор транспортной схемы доставки материалов (удалённость стройки, вид груза, наличие ЖД веток)?
15. Что такое «производственная комплектация» в строительстве и как она связана с планированием потребности?
16. Как учитываются возвратные материалы (опалубка, инвентарные леса) при расчёте чистой потребности?

17. Какие первичные документы используются для списания материалов в строительстве (М-29, накладные, лимитно-заборные карты)?

18. В чём разница между фактическим и нормативным расходом? Назовите причины возникновения перерасхода.

19. Какие задачи решает система MRP (Material Requirements Planning) в строительстве? Чем она отличается от простого сметного расчёта?

20. Как формируется ведомость потребности в материалах на календарный период (месяц, квартал) на основе графиков производства работ (КСП, стройгенплан)?

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если дан правильный и полный ответ на вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если дан правильный, но не достаточно полный и логичный ответ на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан частично правильный ответ на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не дан правильный ответ на вопросы.

## **3.2 Комплект заданий**

### **Решение практических заданий**

#### **Практическое задание №1.**

На стройку поступили: цемент (40 т), кирпич (20 тыс. шт.), опалубка (100 м<sup>2</sup>), бензин (500 л), сварочные электроды (50 кг), сборные плиты перекрытия (30 шт.), шурупы (10 кг).

Распределите перечисленные ресурсы по группам: основные, вспомогательные, конструкции, инвентарь/оснастка. Для каждого пункта укажите группу и кратко обоснуйте.

#### **Практическое задание №2.**

На устройство 100 м<sup>2</sup> цементной стяжки толщиной 50 мм по норме требуется:

- чистый расход бетона = 5 м<sup>3</sup>,
- технологические отходы (невозвратные) = 0,2 м<sup>3</sup>,
- трудноустраняемые потери (разлив, остатки в миксере) = 0,1 м<sup>3</sup>.

Рассчитайте производственную норму расхода бетона на 100 м<sup>2</sup> стяжки. Запишите формулу и укажите, какие элементы вошли в итог.

#### **Практическое задание №3.**

Даны фрагменты сметы:

позиция 1 — код ГЭСН 06-01-001-1 (устройство бетонных стен),

позиция 2 — код ФЕР 11-01-002-2 (кладка наружных стен),

позиция 3 — ссылка на ТЕР-2001.

Расшифруйте аббревиатуры ГЭСН, ФЕР, ТЕР. Укажите, какой из этих документов содержит элементные сметные нормы в базисных ценах на федеральном уровне.

#### **Практическое задание №4.**

По проекту на объект требуется 300 т арматуры. По договору подряда установлен лимит 280 т (из-за дефицита бюджета). Фактический расход составил 290 т.

Чему равна плановая потребность?

Что такое лимит и почему он ниже плановой потребности?

Каковы последствия превышения лимита для подрядчика?

#### **Практическое задание №5.**

Студент получил задание: спланировать потребность в материалах для строительства 3-этажного гаража.

Перечислите минимум 5 этапов процесса планирования (от исходных данных до оформления заявки поставщику) и для каждого укажите один входящий документ или параметр.

#### **Практическое задание №6.**

Согласно проекту:

фундаментных блоков ФБС – 120 шт.,

масса одного блока – 0,8 т,

норма расхода раствора на 1 блок – 0,05 м<sup>3</sup>.

Методом прямого счёта определите потребность в:

тоннах блоков ФБС,

объёме раствора (м<sup>3</sup>).

Для каких материалов этот метод применяется в первую очередь?

#### **Практическое задание №7.**

Жилой дом состоит из 5 типовых этажей. На одном этаже расход:

бетона – 45 м<sup>3</sup>,

арматуры – 3,2 т.

Рассчитайте потребность в бетоне и арматуре на всё здание методом по типовому представителю. Приведите другой пример, где этот метод удобен (кроме этажей).

#### **Практическое задание №8.**

Дана спецификация проекта:

Наименование	Марка	Количество, шт.	Масса 1 шт., т
Плита перекрытия	ПК 63-12	40	2,3

Колонна	К 300	18	1,8
---------	-------	----	-----

Рассчитайте общую потребность в сборных ЖБК в тоннах и штуках отдельно по каждому типоразмеру.

**Практическое задание №9.**

На устройство 120 м<sup>3</sup> кирпичной кладки (норма расхода кирпича – 400 шт. на 1 м<sup>3</sup> кладки).

По формуле « $P = V \times N$ » определите потребность в кирпиче (тыс. шт.). Запишите формулу буквенно и с цифрами.

**Практическое задание №10.**

По проекту требуется 25 м<sup>3</sup> пиломатериала в чистом виде (без учёта потерь). Коэффициент перехода (с учётом раскроя, отходов) = 1,15.

Определите расход пиломатериала к заказу с учётом потерь. Приведите пример типового коэффициента для бетонной смеси (при транспортировке).

**Практическое задание №11.**

На стройке монолитного дома необходимо запланировать опалубку, смазку и крепёж.

Предложите два метода для расчёта потребности в опалубке:

укрупнённых показателей (на 1 м<sup>3</sup> бетона),

техничко-экономического анализа (оборачиваемость).

Укажите, какой метод тоньше и почему.

**Практическое задание №12.**

Среднесуточный расход цемента = 4 т. Интервал между поставками = 12 дней. Страховой запас – 3 дня.

Рассчитайте текущий, страховой и максимальный складской запас (в тоннах).

**Практическое задание №13.**

Среднесуточный расход = 5 тонн цемента. Интервал поставок = 10 дней. Поставки равномерные.

Рассчитайте норматив текущего запаса (средний остаток на складе между поставками) по формуле:  $Z_{тек} = P_{сут} \times I_{пост} / 2$

**Практическое задание №14.**

Объект – 120 км от ж/д станции, дорога грунтовая (в распутицу не проезд). Груз – сборные ЖБК (тяжёлые, негабарит). Сроки жёсткие.

Выберите оптимальную транспортную схему (ж/д + авто или только авто). Какие факторы оказали решающее влияние? Перечислите 3 любых фактора.

**Практическое задание №15.**

На укрупнительный стенд поступают: колонны, ригели, плиты, закладные детали, сварочные материалы.

Опишите, как связана производственная комплектация с планированием потребности (входные документы, синхронизация с графиком работ).

**Практическое задание №16.**

Приобретена опалубка 1000 м<sup>2</sup> по цене 1500 руб/м<sup>2</sup>. Планируется использовать на 5 циклах (на весь объект). В каждом цикле безвозвратные потери 5% площади.

Рассчитайте чистую потребность в закупке новой опалубки на первый цикл (в м<sup>2</sup>) и укажите, как учитывается возврат в бухгалтерском учёте (амортизация).

**Практическое задание №17.**

За месяц израсходовано: цемент – 50 т, песок – 80 т, арматура – 5 т.

Какой документ оформляется для списания материалов в строительстве (название и форма). Зачем нужна лимитно-заборная карта (М-29)?

**Практическое задание №18.**

Нормативный расход цемента = 40 т. Фактический = 46 т.

Рассчитайте отклонение (в тоннах и процентах).

Назовите 3 возможные причины перерасхода.

**Практическое задание №19.**

Строительная компания использует MRP-систему для управления материалами.

Перечислите три задачи, которые решает MRP в строительстве. Чем MRP принципиально отличается от простого сметного расчёта (по времени и зависимостям)?

**Практическое задание №20.**

Дан календарный план (КСП) на 1 месяц:

неделя 1: бетон 50 м<sup>3</sup>,

неделя 2: бетон 70 м<sup>3</sup>,

неделя 3: бетон 60 м<sup>3</sup>,

неделя 4: бетон 40 м<sup>3</sup>.

Остаток на складе на начало месяца – 30 м<sup>3</sup>. Страховой запас – 10 м<sup>3</sup> (не опускаться ниже).

Составьте ведомость потребности (заказ по неделям) с учётом остатка и страхового запаса. Укажите, сколько заказать в первую неделю.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено правильно, объяснение выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено правильно, объяснение порядка выполнения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено правильно, объяснение порядка недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено неправильно, объяснение порядка дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

### **3.3. Комплект тестовых заданий**

Выберите правильный ответ (тип ответа - одиночный)

1. Кирпич, цемент, бетонная смесь относятся к группе:  
А) Вспомогательные материалы  
Б) Конструкции  
В) Инвентарь  
Г) Основные материалы
  
2. Производственная норма расхода материала включает:  
А) Только чистый расход  
Б) Чистый расход + технологические отходы + трудноустраняемые потери  
В) Только технологические отходы  
Г) Чистый расход + транспортные расходы
  
3. Какой из перечисленных документов содержит элементные сметные нормы в натуральных показателях (на единицу работ)?  
А) ФЕР  
Б) ГЭСН  
В) ТЕР  
Г) КС-2
  
4. Лимит материала на объект – это:  
А) Расчётная потребность по проекту

- Б) Фактический расход
  - В) Ограничение сверху на отпуск материала (обычно по бюджету)
  - Г) Страховой запас на складе
5. Какой этап является первым в процессе планирования потребности в материалах?
- А) Формирование заявки поставщику
  - Б) Расчёт потребности по нормам
  - В) Анализ проектных данных (спецификации, объёмы работ)
  - Г) Корректировка на складские остатки
6. Метод прямого счёта для расчёта потребности в материалах применяется в первую очередь для:
- А) Вспомогательных материалов (смазка, крепёж)
  - Б) Материалов, привязанных к конкретному конструктивному элементу (плиты, колонны)
  - В) Топлива и ГСМ
  - Г) Инструментов и инвентаря
7. Метод расчёта потребности по типовым представителям удобен, когда:
- А) Нет проекта вообще
  - Б) Объект содержит много повторяющихся элементов (этажи, секции, пролёты)
  - В) Все материалы разные
  - Г) Стройка уже завершена
8. По спецификации проекта: плит перекрытия – 50 шт., масса одной плиты – 2 тонны. Общая потребность в тоннах составит:
- А) 50 т
  - Б) 100 т
  - В) 25 т
  - Г) 150 т
9. Формула расчёта потребности в материалах на физический объём работ имеет вид:
- А)  $P = H \times V$
  - Б)  $P = V / H$
  - В)  $P = H + V$
  - Г)  $P = V - H$
10. Чистый расход пиломатериала по проекту = 10 м<sup>3</sup>. Коэффициент перехода с учётом потерь = 1,12. Расход к заказу составит:
- А) 8,93 м<sup>3</sup>
  - Б) 11,2 м<sup>3</sup>

- В) 10 м<sup>3</sup>
- Г) 12,3 м<sup>3</sup>

11. Какой метод расчёта потребности в опалубке учитывает её оборачиваемость и ремонт?

- А) Метод прямого счёта
- Б) Метод укрупнённых показателей
- В) Техничко-экономический анализ (с учётом циклов)
- Г) Метод типовых представителей

12. Какой запас создаётся для обеспечения стройки материалом на случай сбоя в поставках?

- А) Текущий
- Б) Страховой
- В) Сезонный
- Г) Подготовительный

13. Среднесуточный расход = 5 т. Интервал поставок = 10 дней. Норматив текущего запаса по формуле  $Z_{тек} = R_{сут} \times I_{пост} / 2 = ?$

- А) 50 т
- Б) 25 т
- В) 10 т
- Г) 5 т

14. Какой фактор НЕ влияет на выбор транспортной схемы доставки материалов?

- А) Цвет автомобиля
- Б) Вид груза
- В) Удалённость стройки
- Г) Наличие ж/д веток

15. Производственная комплектация в строительстве – это:

- А) Покупка материалов «на склад»
- Б) Доведение материалов до готового к монтажу блока (укрупнительная сборка)
- В) Списание материалов по М-29
- Г) Расчёт сметной стоимости

16. Какие материалы относятся к возвратным в строительстве?

- А) Цемент и песок
- Б) Опалубка, инвентарные леса

- В) Кирпич и бетон
- Г) Электроды и шурупы

17. Какой документ используется для списания материалов в строительстве и называется «отчёт о расходе материалов»?

- А) ТОРГ-12
- Б) М-29
- В) КС-2
- Г) КС-3

18. Перерасход материалов – это ситуация, когда:

- А) Фактический расход < нормативного
- Б) Фактический расход = нормативному
- В) Фактический расход > нормативного
- Г) Фактический расход = плановой потребности

19. Что MRP (Material Requirements Planning) в строительстве добавляет к обычному сметному расчёту?

- А) Ничего – это то же самое
- Б) Динамику привязки к срокам и уровням запасов
- В) Только цветную графику
- Г) Расчёт зарплаты рабочих

20. Ведомость потребности в материалах на месяц формируется на основе:

- А) Только складских остатков
- Б) Календарного плана работ (КСП) и остатков
- В) Только сметной стоимости
- Г) Случайного выбора

#### Ключи ответов

1-г	11-в
2-б	12-б
3-б	13-б
4-в	14-а
5-в	15-б
6-б	16-б
7-б	17-б
8-б	18-в
9-а	19-б
10-б	20-б

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если тестовые задания выполнены правильно на 80-100%.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если тестовые задания выполнены правильно на 60-80%.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тестовые задания выполнены правильно на 40-60%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тестовые задания выполнены правильно менее чем на 40%.

#### **4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ФОРМЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета.**

##### **4.1. Типовые вопросы к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету):**

1. Какие основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства?
2. Что представляет собой организационно-технологическая надежность систем управления?
3. Какова структура управления промышленными предприятиями строительных организаций?
4. Что такое материально-техническая база строительства?
5. Каков состав материально-технической базы строительства?
6. Какова структура управления предприятием строительной индустрии?
7. Какова организация материально-технического снабжения и комплектации?
8. Каковы способы обеспечения строительного производства материальными ресурсами?
9. Каковы основные отличия комплектации объектов строительства от материально-технического снабжения?
10. Что такое УПТК? Каково назначение УПТК и какова его структура?
11. Как осуществляется организация оптовой торговли материально-техническими ресурсами в строительстве?
12. Какова организация производственно-комплектовочных баз в строительномонтажных организациях? Состав и структура.
13. Контейнеризация и пакетирование. Назначение контейнеров и пакетов.
14. Выбор видови типов контейнеров. Технологические и конструктивные требования.
15. Как осуществляется приемка материальных ресурсов, учет и контроль, отпуск на производства и отчет о расходе?
16. Каково назначение и что входит в состав нормативно-технологической документации?
17. Принципы формирования технологических комплектов. Технологический поставочный, монтажный и рейсовые комплекты.
18. Формирование технологического комплектаб принципы

технологичности и конструктивности временные и стоимостные модули.

19. Состав и последовательность разработки УНТДК.
20. Каковы особенности организации снабжения строительства в условиях рыночной экономики? Из чего складывается стоимость материальных ресурсов?
21. Комплексная механизация. Задачи механизации строительства на современном этапе.
22. Как рассчитывается потребность в строительных машинах на стадиях ТООС и ППР?
23. Формы расчетов и взаимоотношений строительных организаций и предприятий механизации.
24. Лизинг, определение, функции.
25. Виды лизинга.
26. Отличие финансового лизинга от операционного (эксплуатационного).
27. Виды строительных грузов и способы их перевозки.
28. Структура и состав автотранспортного парка в зависимости от видов и объемов строительных работ.
29. Виды специализированных автотранспортных средства, применяемых в строительстве.
30. Организационные формы эксплуатации автотранспорта в строительстве.
31. Расчет количества автотранспортных средств на стадии ТООС.
32. Расчет количества автотранспортных средств на стадии ППР.
33. Что такое оперативное планирование, виды оперативных планов, их задачи.
34. Месячные оперативные планы, исходные данные, нормативы и содержание.
35. Порядок составления оперативных планов.
36. Понятие о качестве строительства, этапного создания. Потребительское и производственное качество.
37. Государственная организация контроля качества в строительстве. Организация, функции, нормативы.
38. Как осуществляется приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов?
39. Порядок формирования рабочих комиссий, их состав и обязанности.
40. Цели и задачи авторского надзора. Права и обязанности авторского надзора.

## 4.2. Комплект тестовых заданий

1. Что входит в понятие «материально-техническая база строительства»?

- А) Только парк строительных машин
- Б) Только склады и транспорт
- В) Совокупность производственных мощностей, транспорта, складов, ремонтных баз и предприятий стройиндустрии
- Г) Только проектное финансирование

2. Организационно-технологическая надежность систем управления – это способность системы:

- А) Обеспечивать максимальную прибыль
- Б) Выполнять плановые задания в заданные сроки при возможных сбоях (отказы техники, перебои поставок)
- В) Использовать только ручной труд
- Г) Игнорировать внешние риски

3. Структура управления промышленными предприятиями строительных организаций в основном бывает:

- А) Только линейной
- Б) Линейно-функциональной или дивизиональной
- В) Матричной без связей
- Г) Хаотичной

4. Чем отличаются комплектация объектов от материально-технического снабжения?

- А) Ничем, это синонимы
- Б) Снабжение – закупка и доставка, комплектация – формирование готовых к монтажу технологических комплектов
- В) Комплектация – только складской учёт
- Г) Снабжение – это перевозка, комплектация – проектирование

5. Какой способ обеспечения строительства материальными ресурсами предполагает передачу функции снабжения специализированной организации?

- А) Аутсорсинг (транспортно-экспедиторское обслуживание)
- Б) Самообеспечение
- В) Бартер
- Г) Давальческая схема

6. Что такое УПТК в строительстве?

- А) Управление производственно-технологической комплектации
- Б) Участок поточного технического контроля
- В) Унифицированный проект типовой конторы
- Г) Укрупнённый пункт топливной компании

7. Организация оптовой торговли материально-техническими

ресурсами в строительстве предполагает:

А) Только продажу кирпича населению  
Б) Прямые длительные поставки крупных партий материалов строительным организациям без розничных посредников

В) Запрет на любые закупки  
Г) Обязательное использование бартера

8. Основное назначение контейнеризации и пакетирования в строительстве:

А) Украшение стройплощадки  
Б) Ускорение погрузочно-разгрузочных работ и снижение потерь при транспортировке

В) Замена строительных материалов  
Г) Уменьшение количества рабочих

9. Первичный документ, на основании которого материальные ресурсы отпускаются со склада на производство:

А) КС-2  
Б) Лимитно-заборная карта (М-29) или требование-накладная  
В) ТОРГ-12  
Г) Договор подряда

10. Что входит в состав нормативно-технологической документации (УНТДК)?

А) Только чертежи фасада  
Б) Ведомости потребности, технологические карты, карты комплектации, спецификации

В) Смета на зарплату  
Г) График отпусков

11. Технологический поставочный комплект – это:

А) Любой набор материалов на складе  
Б) Набор материалов и изделий, поставка которых синхронизирована с технологической последовательностью монтажа

В) Инструмент для каменщика  
Г) Комплект спецодежды

12. В рыночной экономике стоимость материальных ресурсов в строительстве складывается из:

А) Только цены завода  
Б) Цены поставщика + транспортные расходы + заготовительно-складские расходы + НДС

В) Только зарплаты логиста  
Г) Произвольной суммы

13. Потребность в строительных машинах на стадии ППР рассчитывается на основе:

- А) Календарного плана работ и объёмов механизированных процессов
  - Б) Цвета машины
  - В) Только сметной стоимости
  - Г) Количества инженеров
14. Финансовый лизинг отличается от операционного тем, что:
- А) Срок лизинга значительно меньше срока службы оборудования
  - Б) Срок лизинга сопоставим со сроком службы, и оборудование переходит в собственность лизингополучателя
  - В) Это бесплатно
  - Г) Лизингодатель не получает деньги
15. К тяжеловесным негабаритным строительным грузам относятся:
- А) Цемент в мешках
  - Б) Сборные железобетонные колонны, фермы, балки
  - В) Гвозди
  - Г) Песок
16. Оперативное планирование в строительстве – это планирование:
- А) На 5 лет
  - Б) На декаду, месяц, квартал (короткие периоды) с детализацией по объектам и ресурсам
  - В) Только финансовых потоков
  - Г) Охраны труда
17. При расчёте количества автотранспортных средств на стадии ППР дополнительно учитывают по сравнению с ПОС:
- А) Только марку автомобиля
  - Б) Часовые графики работы, конкретные маршруты, сменность и тип грунта
  - В) Цвет кузова
  - Г) Фамилии водителей
18. Потребительское качество строительного объекта – это:
- А) Соответствие нормам расхода бетона
  - Б) Соответствие требованиям заказчика к эксплуатации (удобство, долговечность, эстетика)
  - В) Цвет фасада
  - Г) Количество кранов
19. Приёмка законченного строительством объекта в эксплуатацию осуществляется:
- А) Только заказчиком
  - Б) Рабочей и государственной приёмочной комиссией с участием авторского надзора, стройнадзора и эксплуатирующей организации
  - В) Одним прорабом
  - Г) Без документов

20. Авторский надзор в строительстве – это:
- А) Контроль за соблюдением дисциплины
  - Б) Контроль проектной организации за соответствием строительства проекту, включая выезды на объект и ведение журнала
  - В) Строительство силами автора
  - Г) Только проверка смет

**Ключи ответов**

1-в	11-б
2-б	12-б
3-б	13-а
4-б	14-б
5-а	15-б
6-а	16-б
7-б	17-б
8-б	18-б
9-б	19-б
10-б	20-б