

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тихоокеанский государственный университет»

«ИТОГ–2»
(Ищите, Творите – Обретете Гарантии)

Методические указания к проведению государственного экзамена
в форме деловой игры для студентов специальности 270102.65
«Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения

Хабаровск
Издательство ТОГУ
2011

УДК 69.003:658.012.2

«ИТОГ–2» (Ищите, Творите – Обретете Гарантии) : методические указания к проведению государственного экзамена в форме деловой игры для студентов специальности 270102.65 «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения / сост. В. Н. Антоненц. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2011. – 32 с.

Методические указания разработаны на кафедре «Строительное производство». В указаниях изложены цели и задачи проведения государственного экзамена по специальности, содержание, порядок проведения. Даны система оценки результатов и необходимые приложения.

Печатается в соответствии с решениями кафедры «Строительное производство» и методического совета института архитектуры и строительства.

Главный редактор *Л. А. Суевалова*
Редактор *Л. С. Бакаева*

Подписано в печать 30.09.11. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага писчая. Гарнитура «Таймс».
Печать цифровая. Усл. печ. л. 1,9. Тираж 250 экз. Заказ .

Издательство Тихоокеанского государственного университета.
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.

Отдел оперативной полиграфии издательства
Тихоокеанского государственного университета.
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.

© Тихоокеанский государственный
университет, 2011

ВВОДНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Учебный план направления 270800 «Строительство» специальности 270102.65 ПГС «Промышленное и гражданское строительство» предусматривает после окончания теоретического курса государственный экзамен по специальности. На подготовку и проведение экзамена отводится 2 недели в 10-м семестре. Основная цель экзамена – получить итоговую оценку качества подготовки специалиста, оценить уровень его готовности к дипломному проектированию.

С 2002/2003 учебного года экзамен проводился в игровой форме в соответствии с методическими указаниями [1]. Проведение экзамена в виде деловой игры «ИТОГ» в течение 5 лет по всем формам обучения было одобрено как преподавателями, так и студентами [2].

Если рассматривать применяемую форму экзамена с позиций классических признаков деловой игры [3], то очевидно, что здесь отсутствует большая часть признаков, но при этом удалось реализовать все поставленные педагогические цели: проверка каждого студента по всему комплексу специальных дисциплин, тестовый контроль, письменная работа, устный доклад, элементы творчества, полная самостоятельность, учет успеваемости студента за время обучения.

В 2008 году по непонятным причинам государственный экзамен был отменен.

С 2010/2011 учебного года в график учебного процесса студентов специальности ПГС всех форм обучения вновь включен государственный экзамен.

На кафедре строительного производства было принято решение о проведении экзамена в игровой форме и разработке новых методических указаний, так как по сравнению с 2003 годом включена новая дисциплина, изменились содержание и рассматриваемые темы по большинству дисциплин, откорректированы регламент игры и форма отдельных приложений.

С учетом этих обстоятельств разработаны методические указания к деловой игре «ИТОГ–2».

Вопросы по дисциплинам учебного плана специальности составлены:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений – старшим преподавателем Ж. В. Кашиной.
2. Металлические конструкции, включая сварку, – профессорами В. А. Кравчуком и А. Н. Степаненко.
3. Железобетонные и каменные конструкции – доцентом Н. Е. Медведевым.
4. Конструкции из дерева и пластмасс – ст. преподавателями В. М. Бурцевым и А. А. Иодчиком.
5. Технология строительных процессов – профессором В. Н. Антонцом.
6. Технология возведения зданий и сооружений – доцентом Н. Т. Мазаником.
7. Производство строительно-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений – профессором В. Н. Антонцом.
8. Основы менеджмента – доцентом Л. А. Криворотько.

9. Организация и планирование в строительстве – доцентом И. Ю. Поляковой.
10. Экономика отрасли – старшим преподавателем Г. С. Ильиной.

Рисунки в работе выполнил П. П. Осипов.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ИГРЫ

Игра предназначена для студентов и преподавателей, участвующих в проведении государственного экзамена по специальности.

Учебная цель игры – закрепление и контроль знаний по специальным дисциплинам, получение каждым студентом объективной итоговой оценки качества подготовки.

Игровая цель – получение участником игры наибольшей суммы баллов.

2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ИГРЫ

Общее руководство игрой (проведение экзамена) осуществляет заведующий выпускающей кафедрой – «Председатель ГЭК». В игре участвуют преподаватели специальных дисциплин – «Эксперты» и студенты одной-двух учебных групп (до 50 человек) – «Участники».

За месяц до начала игры студентов знакомят с правилами игры и вопросами, выносимыми на экзамен. В течение 5 дней по 4 часа в день читаются обзорные лекции и проводятся консультации по дисциплинам, включенным в экзамен. Пять дней из общего срока отводится на самостоятельную подготовку студентов к экзамену.

Деканат до начала игры подсчитывает средний балл каждого студента за весь период обучения с точностью до сотых. Этот балл, умноженный на 100, составляет начальный рейтинг участника.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ПРОЦЕСС ИГРЫ

Перед началом игры каждому студенту выдается протокол (прил. 1), в котором указываются фамилия студента и начальный рейтинг. По ходу игры в протоколе отмечается рейтинг, полученный на каждом этапе, итоговый рейтинг и оценка по пятибалльной системе.

Игра состоит из трех последовательно выполняемых этапов.

На I этапе – «Предварительная квалификация» – участники выполняют задание, включающее 10 вопросов по 10 дисциплинам учебного плана.

Каждый вопрос дан с четырьмя ответами, один из которых правильный. Вопросы для тестового контроля знаний на I этапе даны в прил. 2. Ответы на вопросы участникам игры не должны быть известны.

Участники рассматривают вопросы, находят ответ по каждому из 10 вопросов и показывают его на сетке прил. 3 крестом на номере того ответа, который они считают правильным. Заполненная сетка и задание передаются в ГЭК на проверку.

За каждый правильный ответ участнику начисляется по 50 баллов. Сумма баллов по 10 вопросам составляет рейтинг участника за I этап (P_2). Если правильных ответов меньше четырех, устанавливается минимальный рейтинг 200. Таким образом, рейтинг участника за I этап может составить 200–500. Полученный P_2 проставляется в протоколе.

На II этапе – «Письменная работа» – участники выполняют задание, включающее 3 вопроса. Варианты задания (30) сформированы ГЭК из перечня вопросов (прил. 4). Количество вопросов по той или иной дисциплине определено в соответствии с объемом часов этой дисциплины в учебном плане специальности ПГС.

Вопросы по объему и содержанию похожи на вопросы экзаменационных билетов по той или иной специальной дисциплине, выносимой на курсовой экзамен.

Участник, имеющий рейтинг по I этапу 400 и более, имеет право выбрать дисциплины (не менее трех различных), а участник, имеющий рейтинг по I этапу и начальный – 400 и более, имеет право выбрать вопросы (не менее трех из различных дисциплин). Все остальные участники берут экзаменационные билеты, где указаны дисциплины и вопросы.

Выполненное задание участники сдают на проверку. Эксперты проверяют письменные ответы и оценивают их баллами от 200 до 500 с шагом 50.

Рейтинг участника по II этапу определяется суммой баллов 3 экспертов, деленной на 3.

На III этапе – «Домашнее задание» – участники без дополнительной подготовки делают устное сообщение перед экспертом по любому вопросу в рамках десяти специальных дисциплин учебного плана. Тема подготовленного заранее сообщения должна быть отлична от перечня вопросов (прил. 4).

Сообщение должно содержать расчет, формулу, рисунок или график. Один из этих элементов обязателен и демонстрируется эксперту по ходу сообщения. В качестве домашнего задания принимается опубликованная участником научная статья, зарегистрированное рационализаторское предложение или изобретение.

Эксперт, выслушав участника, имеет право задать ему 3 вопроса в рамках докладываемой темы, выясняя при этом уровень компетентности участника и глубину подготовки. Сообщение оценивается баллами от 200 до 500 с шагом 50.

4. СИСТЕМА ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ ИГРЫ

Принятая система оценок на этапах изложена в соответствующих разделах. Как отмечалось выше, все оценки на этапах представляются в виде рейтинга P . С учетом начального P_1 определяется итоговый рейтинг $P_{ит}$ по формуле

$$P_{ит} = \frac{\sum_{i=1}^4 P_i}{4}$$

Итоговый рейтинг участников может быть от 225 до 500. На основании итогового рейтинга определяется оценка каждого участника в соответствии со шкалой:

- до 300 – «неудовлетворительно»;
- 300–350 – «удовлетворительно»;
- 351–450 – «хорошо»;
- более 450 – «отлично».

Оценка проставляется в протокол, экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

5. РЕГЛАМЕНТ ИГРЫ

Регламент игры представлен следующими этапами:

- Этап I – «Предварительная квалификация» – 45 минут.
Перерыв – 15 минут.
 - Этап II – «Письменная работа» – 105 минут.
Перерыв – 15 минут.
 - Этап III – «Домашнее задание» – 45 минут.
Проверка письменной работы, перерыв – 45 минут.
- Всего 270 минут (6 академических часов).

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИГРЫ

В состав технического обеспечения входят: бланк протокола (прил. 1) – по числу участников; задания по тестовому контролю (прил. 2) – по числу участников; сетка для тестового контроля (прил. 3) – по числу участников; контрольный шаблон – 10 штук; бумага (формата А4) для письменных работ –

по 3 листа на каждого участника; экзаменационные билеты – по числу участников; льготные экзаменационные билеты – 20 штук; карточки с цифрами от 1 до 13 для определения номера вопроса по выбранной дисциплине; бумага (формат А4) для III этапа «Домашнее задание» – по одному листу на участника; плакат «Регламент игры»; таблички «Председатель ГЭК», «Секретарь ГЭК», «Эксперты».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Деловая игра «ИТОГ» (Ищите, творите – Обретете Гарантии) : методические указания к проведению государственного экзамена по специальности 290300 в игровой форме / сост. В. Н. Антонец. – Хабаровск : Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2003. – 20 с.
2. *Антонец В. Н.* Государственный экзамен по специальности в игровой форме // Проблемы высшего образования : сб. науч. тр. / под ред. Т. В. Гомза. – Хабаровск : Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2003. – С. 50–51.
3. Игровые занятия в строительном вузе: Методы активного обучения / под ред. проф. Е. А. Литвиненко, В. И. Рыбальского. – Киев : Вища шк., 1985. – 303 с.

ПРОТОКОЛ № ____
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ _____

Студент гр. _____ *Фамилия Имя Отчество*

Начальный рейтинг $P_1 =$

Секретарь ГЭК _____ / _____ /

Предварительная квалификация $P_2 =$

Эксперт _____ / _____ /

Письменная работа $P_3 =$

Оценки

_____ Эксперт 1 _____ / _____ /

_____ Эксперт 2 _____ / _____ /

_____ Эксперт 3 _____ / _____ /

Домашнее задание $P_4 =$

Эксперт _____ / _____ /

Итоговый рейтинг $P_{ит} = \frac{\sum_{i=1}^4 P_i}{4} =$

Оценка _____

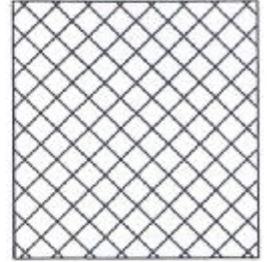
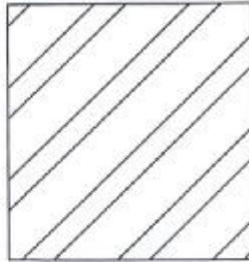
Председатель ГЭК _____ / _____ /

Дата _____

**ВОПРОСЫ
ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений

1. В каком из ответов перечень материалов указан верно?



2. Как отмечают на чертеже соответствующее место при изображении узла?
3. На каком рисунке соблюдаются правила простановки размеров?
4. На каком рисунке направление движения по лестнице нанесено верно?
5. На каком рисунке правильно проставлена высотная отметка?
6. На каких условиях назначается ширина лестничного марша главных лестниц?
7. Как устанавливается уклон скатных крыш?
8. На каком рисунке установка перегородки на перекрытие выполнена неправильно?
9. На каком рисунке показана клинчатая перемычка?
10. На каком из рисунков «привязка» к разбивочным осям сделана неправильно?

2 Металлические конструкции, включая сварку

1. Как ведется расчет внецентренно растянутых и внецентренно сжатых элементов?
2. Как ведется расчет изгибаемых элементов при ограниченных пластических деформациях?
3. Как рассчитываются изгибаемые элементы?
4. Как рассчитываются растянутые элементы?
5. Что такое «предельное состояние» изгибаемой металлической конструкции?
6. Что такое «усталость» металла?
7. Чем отличается малоуглеродистая сталь от стали повышенной прочности?
8. Как учитывается развитие пластических деформаций при расчете конструкций?
9. Можно ли допустить развитие пластических деформаций в стальных конструкциях, выполненных из высокопрочной стали?
10. Что такое «сталь»?

3 Железобетонные и каменные конструкции

1. Какие расчеты выполняют по 1-й группе предельных состояний?
2. Какие расчеты выполняют по 2-й группе предельных состояний?
3. Какой из приведенных коэффициентов надежности учитывает уровень ответственности зданий и сооружений?
4. Какой из приведенных коэффициентов надежности учитывает изменчивость прочности бетона на сжатие?
5. Какая из приведенных характеристик бетона имеет наибольшее значение?

Продолжение прил. 2

6. Какой из приведенных показателей качества бетона является основным?
7. Какой из приведенных показателей качества бетона относится к марке бетона по морозостойкости?
8. Какой буквой обозначается класс арматуры по прочности на растяжение для горячекатаной и термомеханически упрочненной арматуры?
9. Чему равна величина остаточных деформаций при напряжениях, равных пределу текучести арматуры?
10. Какой из приведенных классов арматуры имеет ярко выраженную площадку текучести?

4 Конструкции из дерева и пластмасс

1. По какой статической схеме работают и рассчитываются дощатые настилы?
2. На какие усилия рассчитывается цилиндрический нагель?
3. Как характеризуется по статической схеме однопролетная трехшарнирная дощато-клееная рама?
4. Для чего нужен рабочий слой двойного дощатого настила?
5. В чем заключается назначение защитного слоя двойного дощатого настила?
6. Какие стыки досок по длине выполняются в дощато-клееных балках?
7. Какие породы древесины рекомендуется применять для изготовления деревянных конструкций?
8. Из какого пиломатериала изготовлена цельнодеревянная балка сечением $b \times h = 100 \times 200$ мм?
9. Какой из указанных пороков древесины относится к ограниченно допускаемому?
10. Какой из указанных пороков древесины относится к недопускаемому?

5 Технология строительных процессов

1. Как определяется продолжительность производства работ T при известных объемах работ P , норме времени $H_{вр}$, численном составе исполнителей N , если известно, что исполнители работают с коэффициентом выполнения норм K_n ?
2. В каком перечне указано сменное рабочее оборудование одноковшового экскаватора?
3. Что такое отказ сваи?
4. Чему равна длина деланки при производстве каменной кладки при следующих данных: b – ширина стены, h – высота яруса, $H_{вр}$ – норма времени, N – численный состав звена каменщиков, $t_{см}$ – длительность смены в часах?
5. Чему равна прочность каменной кладки $R_{кл}$ при следующих данных: R_k – прочность камня, R_p – прочность раствора, A – коэффициент, зависящий от марки камня, a и b – коэффициенты, зависящие от формы камня?
6. Чему равна критическая плотность бетона при производстве работ в зимнее время для бетона класса В25?
7. В чем суть метода электропрогрева бетона?
8. Каковы методы монтажа конструкций в зависимости от последовательности установки одноименных конструкций?
9. Чему равна требуемая высота подъема крюка крана?
10. В каком перечне указана правильная последовательность слоев кровельного покрытия?

6 Технология возведения зданий и сооружений

1. В чем заключается физическая сущность эпюры трудовых ресурсов календарного плана производства работ на возведении здания или сооружения?

Продолжение прил. 2

2. Как обеспечивается устойчивость стенки резервуара при разворачивании рулона?
3. Каково минимальное расстояние от выступающей части здания до выступающей части крана на высоте до 2 м?
4. Каковы методы установки стальных опор ЛЭП с помощью падающей стрелы?
5. Каковы методы возведения зданий в зависимости от последовательности установки одноименных конструктивных элементов?
6. По каким показателям производят оптимизацию календарного плана производства работ на возведение здания или сооружения?
7. Каковы методы возведения промышленных зданий в зависимости от степени совмещения строительно-монтажных работ и работ по монтажу технологического оборудования?
8. Как осуществляется подъем высокой вытяжной стальной трубы в обрешетке методом подращивания?
9. Как определяется монтажная зона при возведении зданий высотой более 20 м?
10. Какой вид опалубки рекомендуется для возведения высоких железобетонных сооружений переменного сечения?

7 Производство строительно-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений

1. В чем основные особенности производства работ при реконструкции зданий и сооружений?
2. Каков рациональный способ усиления песчаного основания?
3. Чему равен размер зоны вокруг действующей коммуникации, где запрещена механизированная разработка грунта?
4. Какой способ максимально снижает уровень колебаний грунта при ударном погружении свай?

Продолжение прил. 2

5. В чем состоит рациональный метод демонтажа стеновых панелей одноэтажного промышленного здания в условиях внешней стесненности?
6. В чем суть процесса вывешивания конструкций?
7. Какое грузоподъемное оборудование является рациональным для демонтажа плит одноэтажного многопролетного здания в условиях внутренней стесненности?
8. Охарактеризуйте наименее трудоемкий способ повышения несущей способности простенков из кирпича при поверхностном разрушении материалов кладки на незначительную глубину.
9. Какая арматура относится к жесткой и используется при бетонировании ригелей и балок в условиях реконструкции?
10. Назовите способы «посадки» здания на ходовые балки при передвижке зданий?

8 Основы менеджмента

1. Что такое процессуальные теории мотивации?
2. Какова методика расчета вероятности завершения проекта к заранее заданному сроку?
3. На какие этапы распадается процесс контроля?
4. Какие основные переменные в организации следует учитывать руководству?
5. Какие методы анализа риска и неопределенности Вам известны?
6. Охарактеризуйте основные факторы внешней среды прямого воздействия на организацию.
7. В чем заключается процесс стратегического планирования?
8. Какие факторы влияют на процесс разработки и принятия управленческих решений?
9. Какие функции называют связывающими процессами?

10. Какова структура деловой беседы?

9 Организация и планирование в строительстве

1. Какие разделы не включаются в состав проектной документации объектов капитального строительства?
2. По каким объектам капитального строительства не производится государственная экспертиза проектной документации?
3. Какие материалы являются исходными для составления проекта организации строительства?
4. По какой форме составляется календарный план строительства в составе ПОС?
5. Что такое специализированный поток?
6. Как классифицируются потоки в зависимости от структуры и вида конечной продукции?
7. Какой фрагмент построения сетевого графика правильный?
8. Что понимают под «работой» в сетевом графике?
9. Что такое монтажная зона в строительном генеральном плане?
10. Что такое опасная зона работы крана в строительном генеральном плане?

10 Экономика отрасли

1. Что является базой для определения прибыли при разработке сметной документации базисно-индексным методом?
2. Где учитывается налог на оплату труда рабочих?
3. Что означает понятие экономической эффективности?
4. Что понимается под амортизацией основных фондов?

5. Что характеризует показатель фондоотдачи?
6. Какой из предложенных вариантов правильно характеризует чистую прибыль?
7. Как определяется рентабельность продукции?
8. Что такое устойчивые пассивы?
9. Какие затраты включаются в сметную себестоимость строительномонтажных работ?
10. Какие затраты включаются в статью «накладные расходы» в составе цены строительной продукции?

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СЕТКА ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Вариант № ____

Ф.И.О. _____

11	12	13	14
21	22	23	24
31	32	33	34
41	42	43	44
51	52	53	54
61	62	63	64
71	72	73	74
81	82	83	84
91	92	93	94
101	102	103	104

Рейтинг _____

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ

1 Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений

1. Определить конструктивную схему.

Выполнить разрез 1-1 по рис. 1 при следующих условиях:

- наружные стены кирпичные толщиной 640 мм;
- высота этажа $H_{\text{эт}} = 3,0$ м;
- отметка планировки – 1,000 м;
- заполнение лестничной клетки из крупных ж/б элементов.

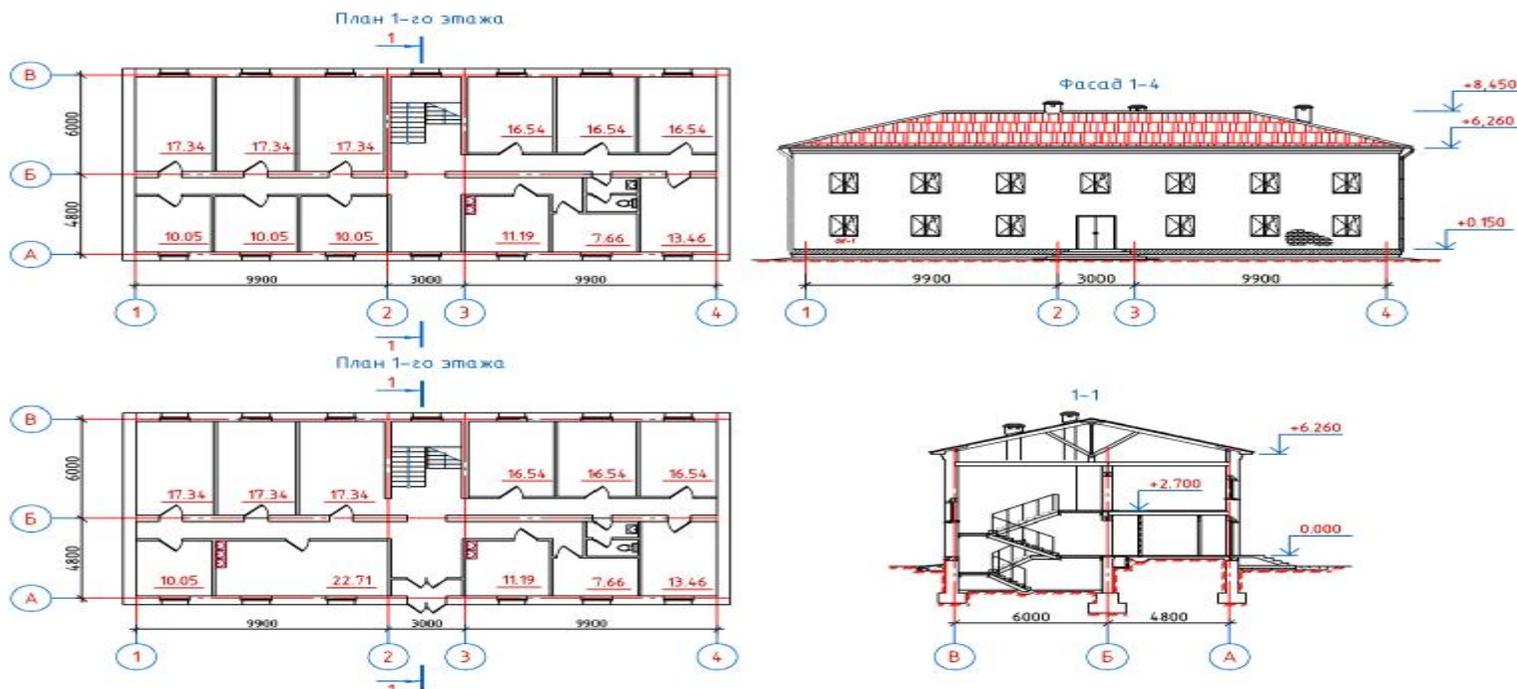


Рис. 1. Односекционный двухэтажный 12-квартирный кирпичный жилой дом

2. Определить конструктивную схему.

Выполнить разрез 1-1 по рис. 2 при следующих условиях:

- наружные трехслойные панели толщиной 400 мм;
- высота этажа $H_{\text{эт}} = 2,7$ м;
- отметка планировки - 1,100 м;
- заполнение лестничной клетки из крупных ж/б элементов.

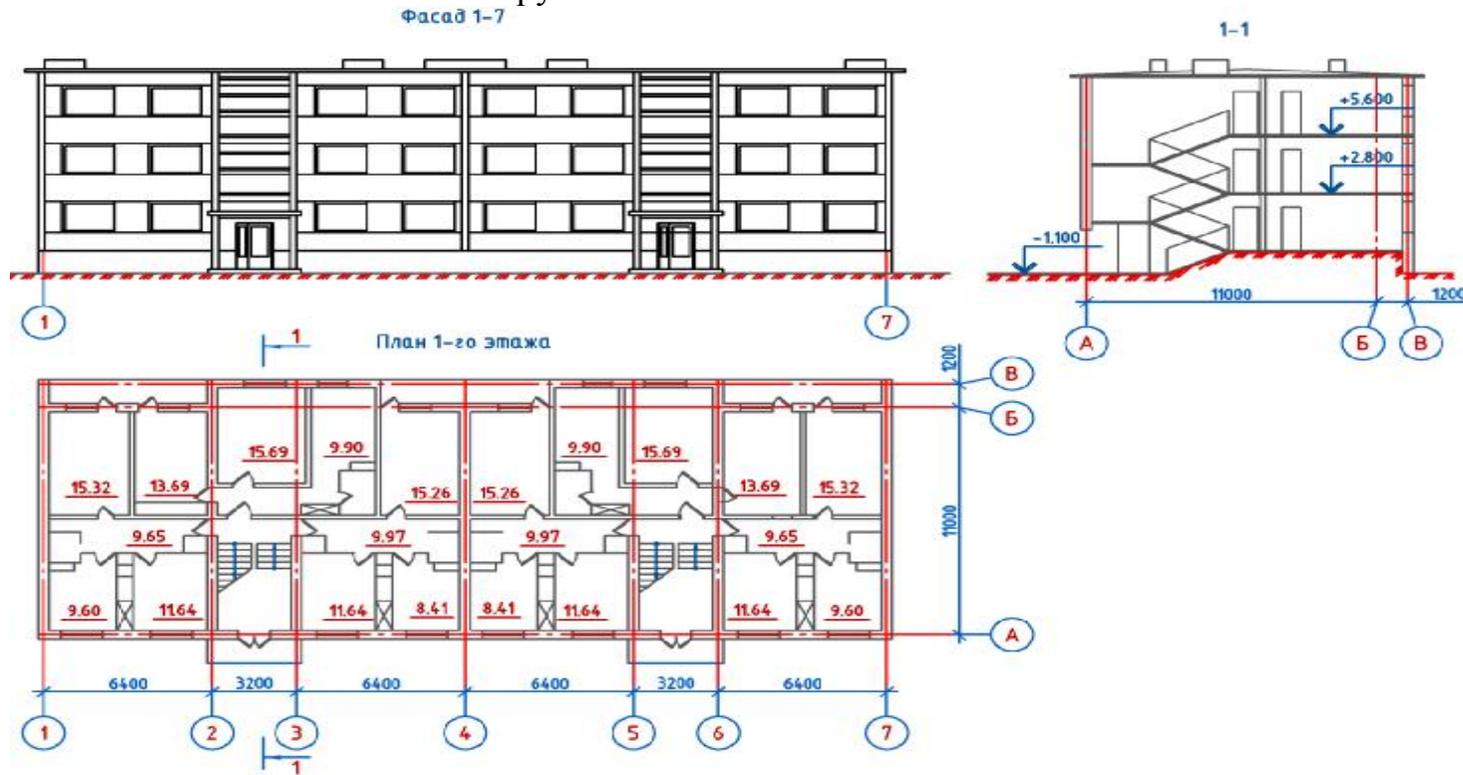


Рис. 2. Двухсекционный крупнопанельный 18-квартирный жилой дом

3. Определить конструктивную схему, строительную систему. Выполнить разрез 1–1 по рис. 3 при следующих условиях:

- наружные стены навесные панели толщиной 300 мм;
- каркас состоит из поперечных рам и диафрагм жесткости по оси «Б» в осях 3–4;
- высота этажа $H_{\text{эт}} = 3,3$ м;
- отметка планировки – 0,600 м;
- заполнение лестничной клетки из крупных ж/б элементов;
- количество этажей 2.

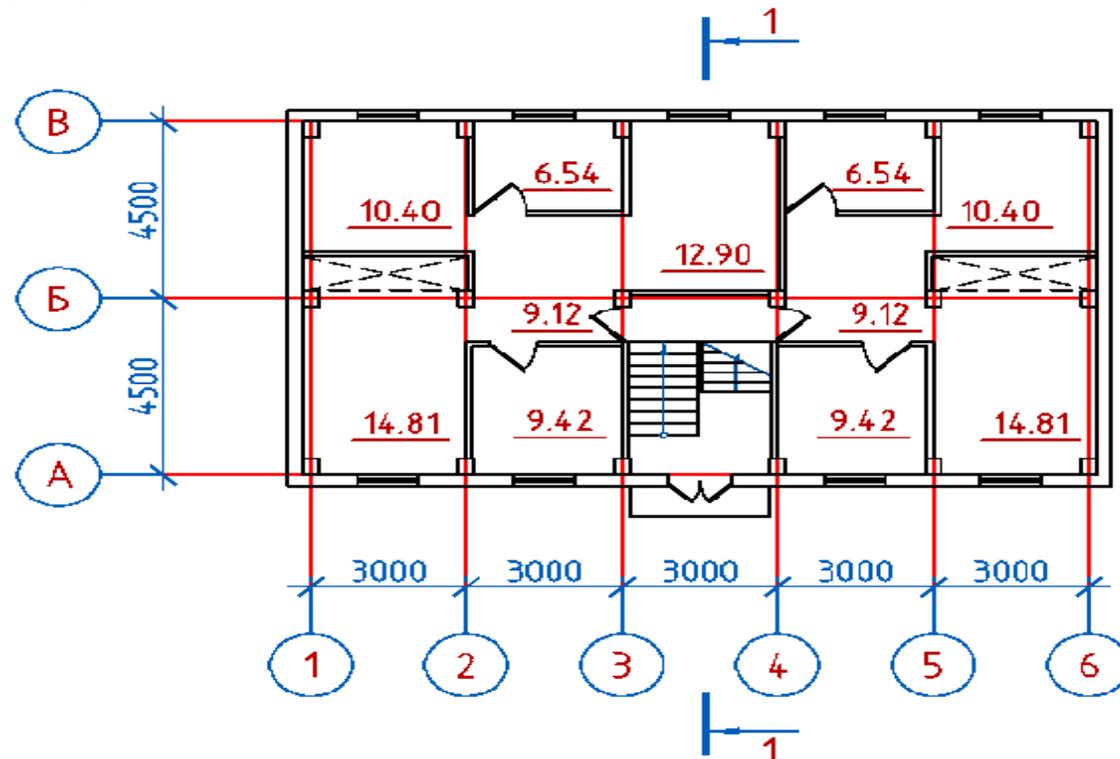
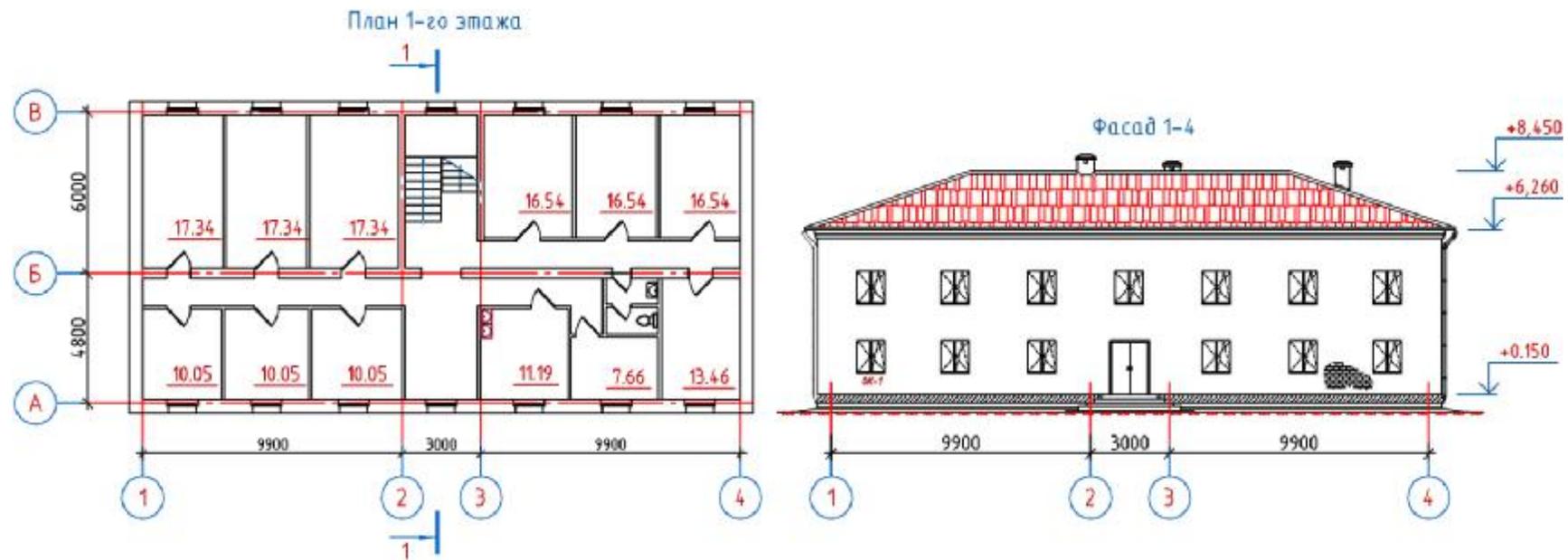


Рис. 3. План односекционного жилого дома

4. Выполнить поперечный разрез промышленного здания при следующих условиях:
 - здание трехпролетное;
 - первый пролет: $L_1 = 18$ м; $H_1 = 9,6$ м; $Q_1 = 20$ т;
 - второй пролет: $L_2 = 24$ м; $H_2 = 9,6$ м; $Q_2 = 20$ т; с фонарем;
 - третий пролет: $L_3 = 18$ м; $H_2 = 9,6$ м; $Q_3 = 2$ т;
 - шаг колонн крайних рядов 6 м;
 - шаг колонн средних рядов 12 м;
 - строительные системы – сегментные ж/б фермы для малоуклонных кровель.
5. Определить конструктивную систему и конструктивную схему по рис. 4. Выполнить схему расположения элементов перекрытия и спецификацию.



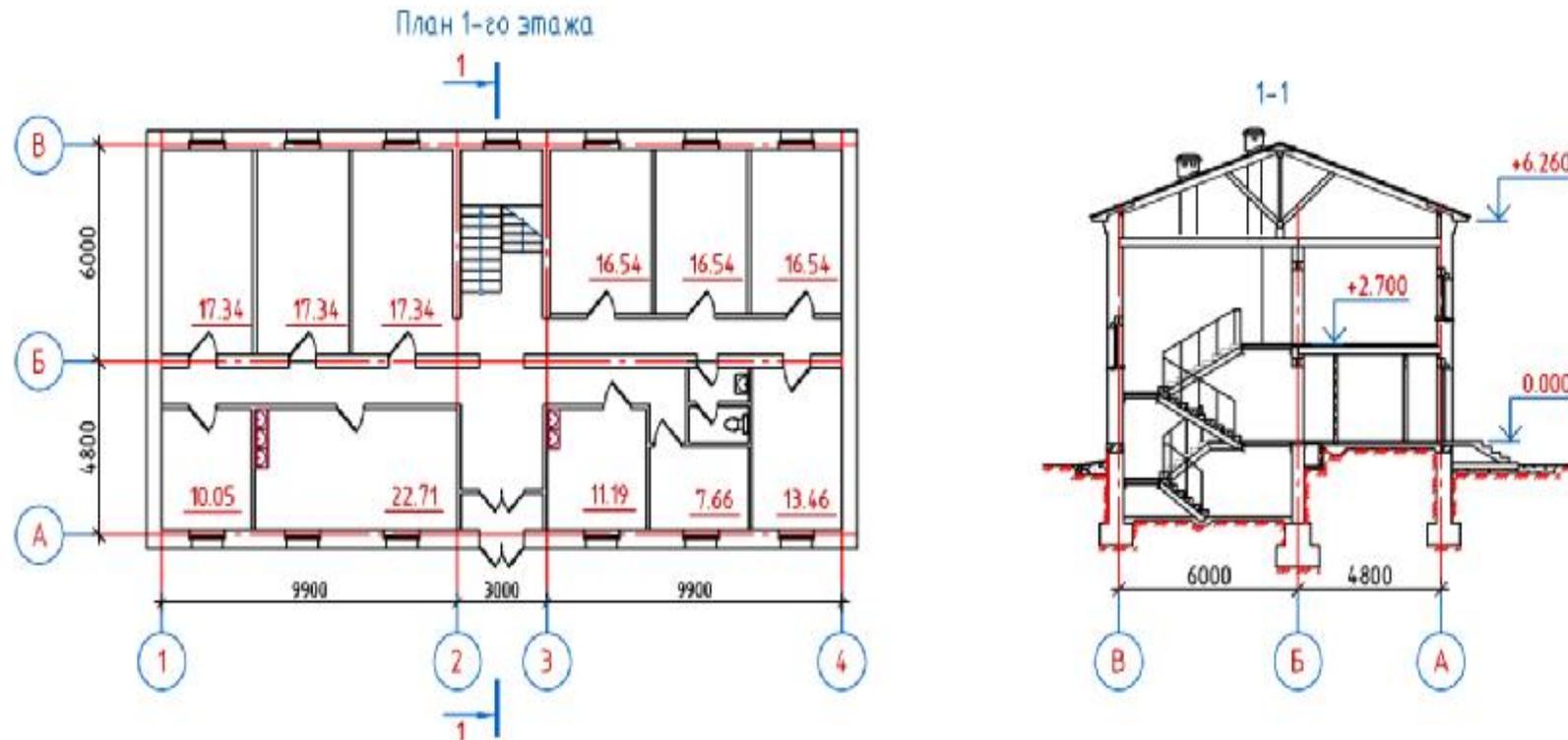


Рис. 4. Односекционный двухэтажный 12-квартирный кирпичный жилой дом

6. Определить конструктивную схему каркасно-панельного здания по рис. 5. Выполнить схему расположения элементов перекрытия и классификацию.

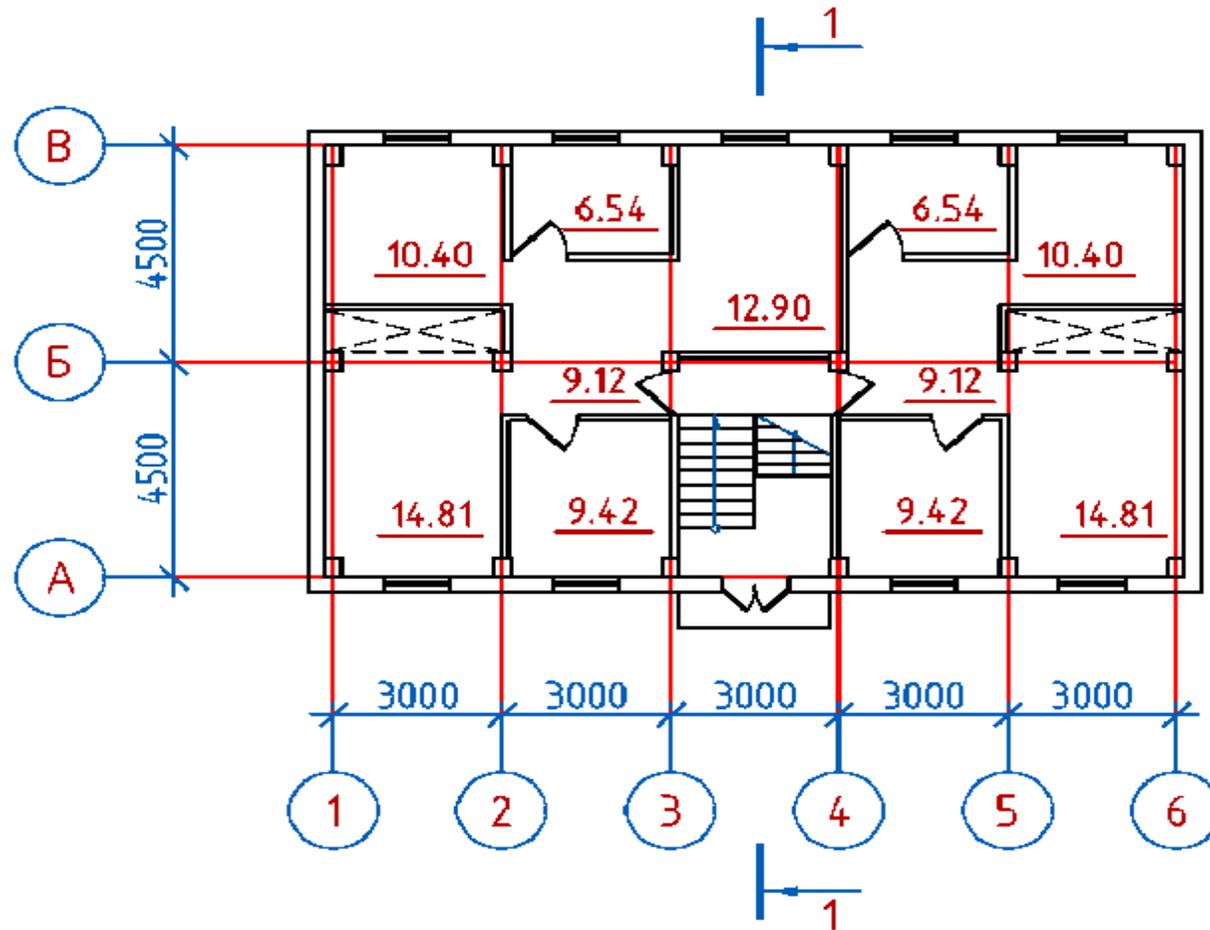


Рис. 5. План односекционного жилого дома

7. Выполнить конструктивную схему панельного здания по рис. 6. Выполнить схему расположения элементов перекрытия и спецификацию.

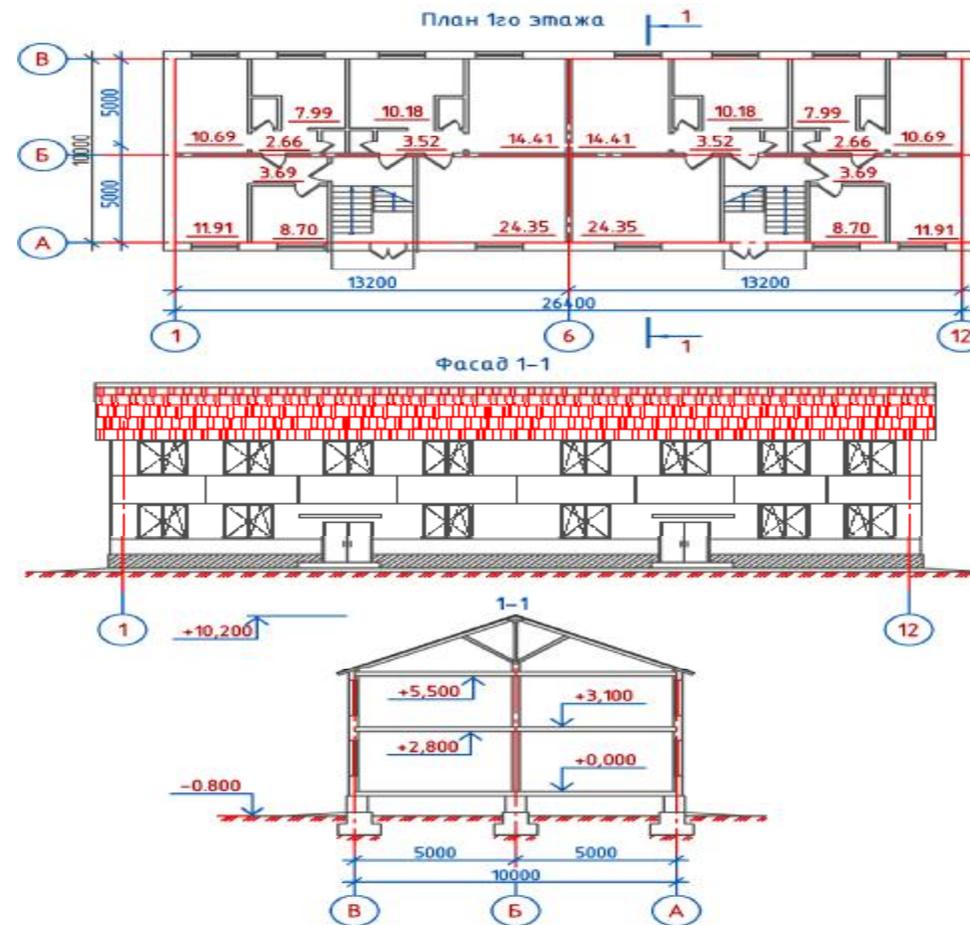


Рис. 6. Двухсекционный двухэтажный 8-квартирный крупнопанельный жилой дом

8. Выполнить план первого этажа в соответствии с рис. 7.

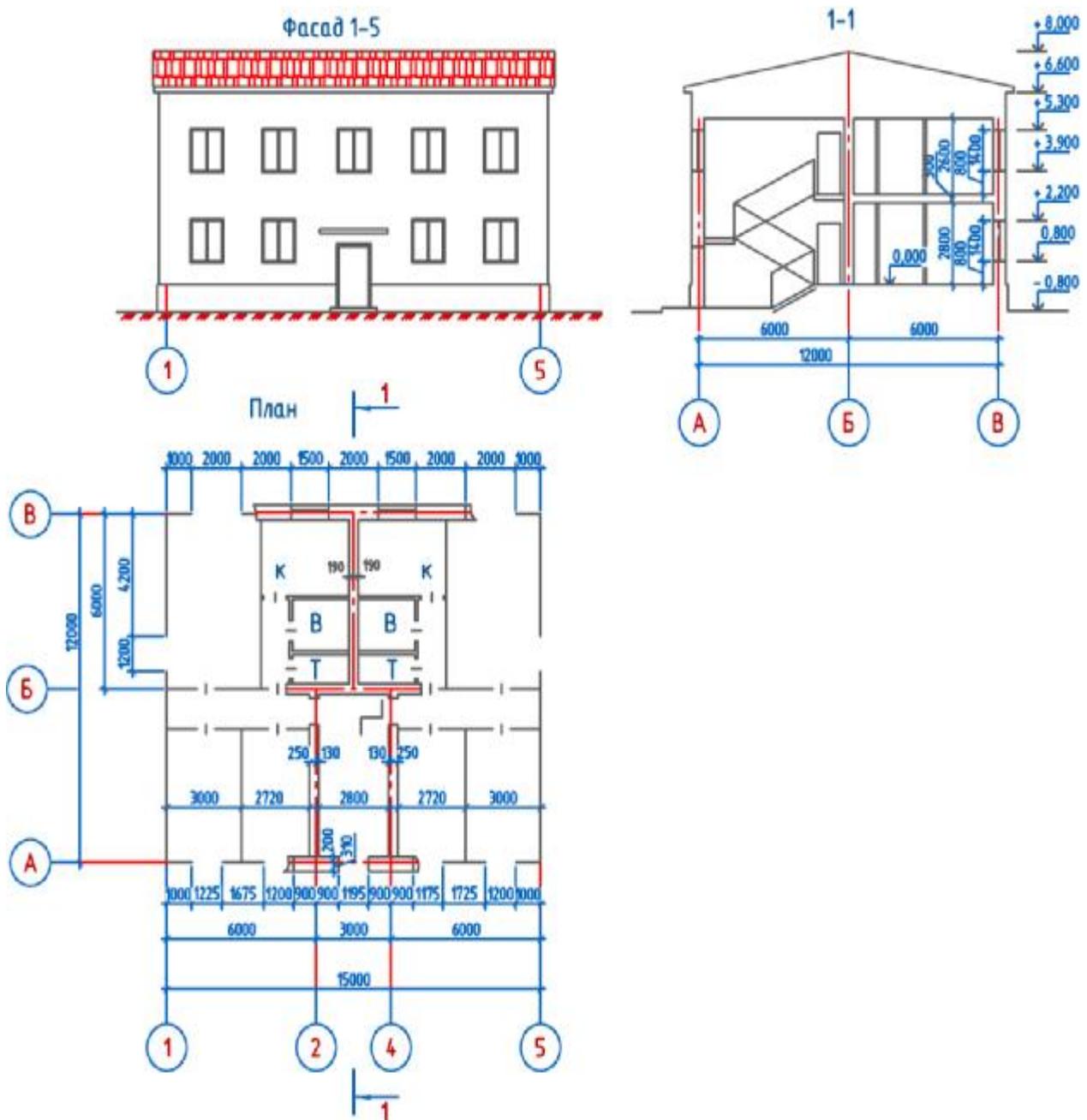


Рис. 7. Односекционный жилой дом

9. Вычертить план кровли промышленного здания, если:

- длина здания $Z = 72$ м;
- пролетов три: $L_1 = 18$ м; $L_2 = 24$ м; $L_3 = 18$ м;
- фонарь в среднем пролете; перечислить все слои покрытия;
- водосток внутренний.

10. Выполнить план первого этажа в соответствии с рис. 8.

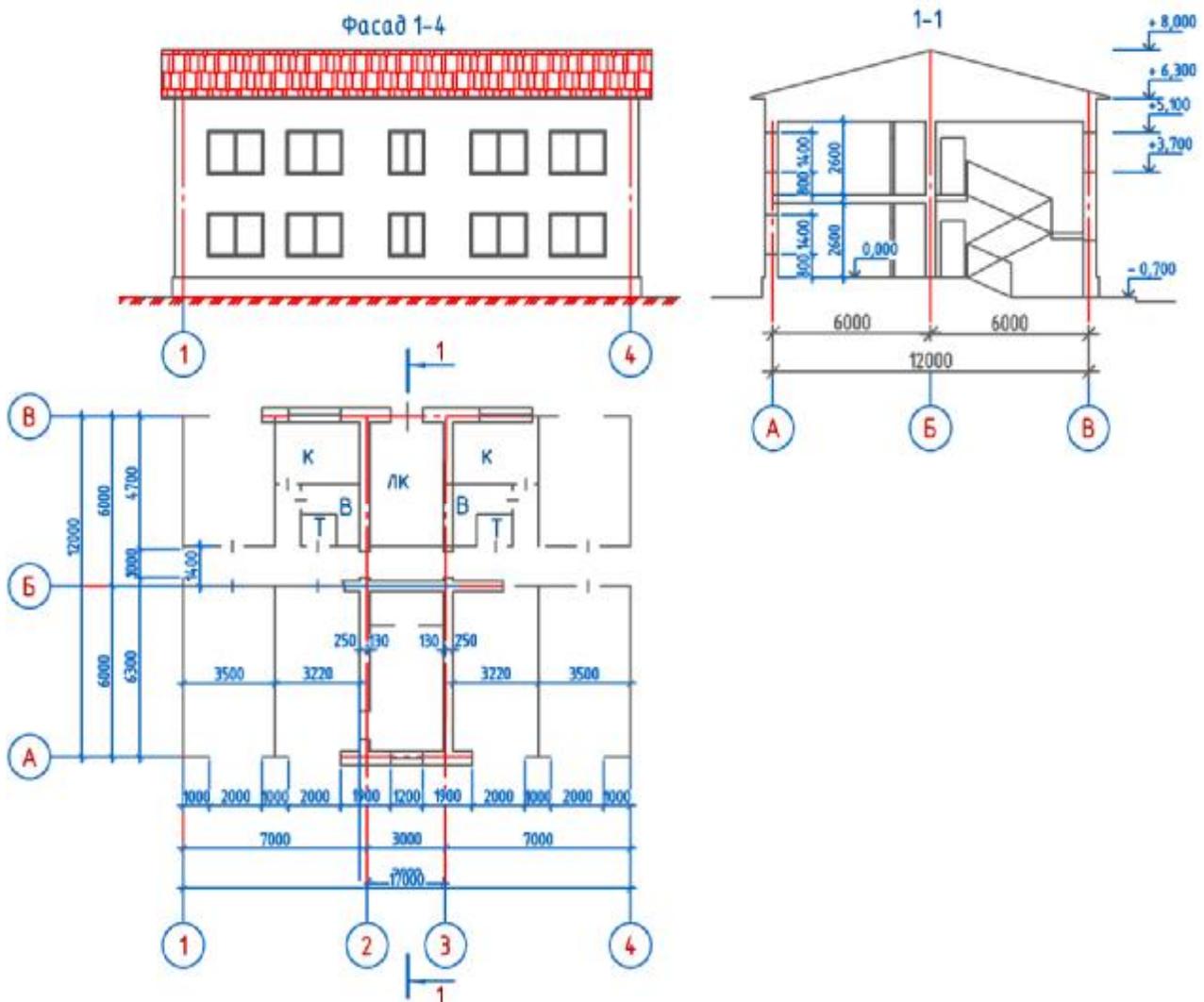


Рис. 8. Односекционный жилой дом

2 Металлические конструкции, включая сварку

1. Условия, при которых допускается развитие пластических деформаций в элементах стальных конструкций.
2. Виды напряжений в металлических конструкциях (МК) и учет их в расчетах элементов.
3. Возможные предельные состояния (ПС) строительных металлических конструкций.
4. Сущность полuverоятностного метода расчета МК по предельным состояниям.

Продолжение прил. 4

5. Объясните работу, перечислите возможные ПС и приведите алгоритм расчета центрально растянутых стальных элементов.
6. Объясните работу, перечислите возможные ПС и приведите алгоритм расчета на прочность изгибаемых стальных элементов при допущении в них упругопластической работы металла.
7. Объясните работу, перечислите возможные ПС и приведите алгоритм расчета на общую устойчивость внецентренно сжатых стальных элементов при допущении в них упругопластической работы металла.
8. Объясните работу, перечислите возможные ПС и приведите алгоритм расчета сварных соединений с угловыми швами.
9. Объясните работу, перечислите возможные ПС и приведите алгоритм расчета болтовых соединений на обычных болтах.
10. Приведите алгоритм расчета стержня стальной центрально-сжатой сварной колонны сплошного сечения.
11. Приведите алгоритм расчета сварной стальной балки.
12. Объясните назначение связей в стальном каркасе одноэтажного производственного здания с мостовыми кранами и легкими ограждающими конструкциями.

3 Железобетонные и каменные конструкции

1. Классификация бетона. Структура бетона и его влияние на прочность и деформативность. Прочность бетона.
2. Виды объемных и силовых деформаций бетона. Связь между напряжениями и деформациями в бетоне при упругой и упругопластической работе.
3. Классы и марки бетона. Определение. Границы значений.
4. Арматура для ЖБК. Диаграммы растяжения различных арматурных сталей, характерные точки на них. Классификация арматуры.

5. Железобетон. Сцепление арматуры с бетоном. Реологические свойства железобетона. Сущность коррозии железобетона, меры защиты.
6. Сущность предварительно напряженного железобетона. Преимущества предварительно напряженных конструкций. Способы создания предварительного напряжения, способы натяжения арматуры.
7. Три стадии напряженно-деформированного состояния железобетонных элементов при изгибе. Расчет по предельным состояниям. Первая и вторая группа предельных состояний.
8. Расчет прочности нормальных сечений (общий случай).
9. Расчет прочности наклонных сечений.
10. Балочные сборные панельные перекрытия. Проектирование плит и неразрезного ригеля перекрытий.
11. Ребристые монолитные плоские перекрытия с плитами балочного типа. Расчет и армирование плиты и второстепенной балки.
12. Безбалочные перекрытия. Общие сведения. Расчет и армирование безбалочных перекрытий.
13. Многоэтажные здания. Конструктивные схемы зданий. Стыки: колонны с колоннами, колонны с ригелями, колонны с фундаментами, ригели с плитами.

4 Конструкции из дерева и пластмасс

1. Лесоматериалы для деревянных конструкций.
2. Строение, пороки и качество древесины.
3. Соединения элементов деревянных конструкций на цилиндрических нагелях, конструирование и расчет.
4. Дощатые настилы, конструирование и расчет.

5. Консольно-балочные и спаренные неразрезные прогоны, конструирование и расчет.
6. Дощатоклееные и клееармированные балки, конструирование и расчет.
7. Дощатоклееные трехшарнирные арки и рамы, конструкции их узлов.

5 Технология строительных процессов

1. Задачи технического нормирования, трудоемкость, численный состав исполнителей, продолжительность строительного процесса.
2. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами, сменное рабочее оборудование, схема работы, области применения. Производительность экскаватора.
3. Классификация свай в зависимости от различных признаков: определения, примеры.
4. Виды опалубок в зависимости от конструктивного решения и способ производства работ.
5. Изменение прочности бетона при замораживании, выдерживании при отрицательной температуре при последующем твердении в условиях положительных температур (график).
6. Правила резки каменной кладки, системы перевязки швов.
7. Влияние отрицательных температур на структуру и прочность каменной кладки. Зависимость прочности от температурных условий (график).
8. Выбор монтажных кранов по техническим параметрам.
9. Выбор монтажных кранов по экономическим показателям.
10. Технология устройства рулонных кровель и кровель из наплавленного рубероида.

6 Технология возведения зданий и сооружений

1. Технологическое проектирование.
2. Методы разбивки зданий и сооружений на местности.
3. Организация строительной площадки в пределах технологической зоны.
4. Методы возведения свайных фундаментов.
5. Методы возведения подземных сооружений. Необходимые схемы.
6. Методы возведения промышленных зданий в зависимости от последовательности установки конструктивных элементов, от направления монтажа, от степени совмещения СМР и монтажа технологического оборудования. Схемы.
7. Методы монтажа структурных покрытий большепролетных зданий. Схемы.
8. Методы возведения монолитных железобетонных зданий и сооружений в зависимости от их конструкций. Схемы.
9. Методы возведения высотных зданий и сооружений (опоры ЛЭП, прожекторные опоры, радио- и телемачты, башни и вытяжные трубы). Схемы.
10. Методы возведения стальных цилиндрических резервуаров. Схемы.

7 Производство строительно-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений

1. Особенности производства земляных работ при реконструкции.
2. Способы усиления оснований.
3. Экономическая эффективность реконструкции.
4. Вывешивание колонн, подкрановых балок и ферм покрытия.
5. Усиление каменных конструкций.

6. Методы зимнего бетонирования, рациональные в условиях реконструкции. Определения методов, характеристики.
7. Передвижка зданий, конструктивные и технологические решения.

8 Основы менеджмента

1. Организация. Общие характеристики организации. Внутренние переменные организаций. Внешняя среда в бизнесе.
2. Стратегическое планирование и организационная деятельность руководителя.
3. Основные функции управления.
4. Разработка и принятие управленческих решений.
5. Риск-менеджмент.
6. Сетевой анализ. Разработка, методы расчета и оптимизация сетевых моделей.
7. Искусство переговоров и деловое общение.

9 Организация и планирование в строительстве

1. Состав проектной документации объектов капитального строительства и государственная экспертиза проектной документации.
2. Проект организации строительства (ПОС). Назначение, исходные данные для разработки, состав и содержание.
3. Сущность поточного метода организации работ. Классификация и параметры строительных потоков.
4. Сетевое моделирование в строительстве. Назначение, элементы и правила построения сетевых моделей.

5. Строительный генеральный план. Назначение, исходные данные для разработки, порядок разработки.
6. Привязка стреловых и башенных кранов с поворотной башней для возведения надземной части здания. Границы опасных зон, образующихся при работе кранов.
7. Система контроля качества в строительстве.

10 Экономика отрасли

1. Состав сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ.
2. Основные фонды строительных организаций: определение, состав, формы и источники воспроизводства.
3. Оборотные средства строительных организаций: определение, состав, роль в процессе производства, источники формирования.
4. Оценка эффективности инвестиционных проектов простым методом и методом дисконтирования. Условия применения, суть методов, основные показатели.
5. Основные виды прибыли строительных организаций, ее формирование и распределение.
6. Договорные отношения в капитальном строительстве: договоры подряда, их назначение и содержание.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводные сведения	3
1. Назначение и цели игры	4
2. Организационная структура игры	4
3. Содержание и процесс игры.....	4
4. Система оценок результатов игры	6
5. Регламент игры.....	6
6. Техническое обеспечение игры.....	7
Библиографические ссылки.....	7
Приложение 1. ПРОТОКОЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	8
Приложение 2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	9
Приложение 3. СЕТКА ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ.....	16
Приложение 4. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ.....	17

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Утверждаю в печать
Ректор университета
проф. _____ С. Н. Иванченко
«__» _____ 2011

«ИТОГ–2»
(Ищите, Творите – Обретете Гарантии)

Методические указания к проведению государственного экзамена
в форме деловой игры для студентов специальности 270102.65
«Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения

Составитель В. Н. Антонец

Рассмотрены и рекомендованы к изданию
кафедрой «Строительное производства»
Завкафедрой _____ Н. В. Васина
«__» _____ 2010

Рассмотрены и рекомендованы к изданию
методическим советом института архитектуры и строительства
Председатель совета _____ В. И. Лучкова
«__» _____ 2010

Хабаровск
Издательство ТОГУ
2011

