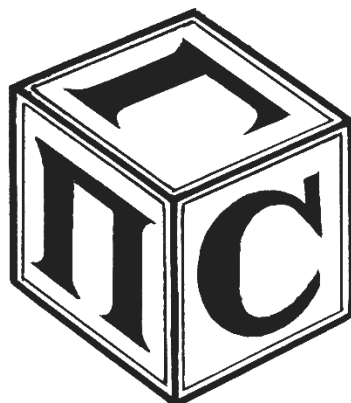


ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Методические рекомендации
к самостоятельной работе для студентов специальности
1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»
заочной формы обучения*



Могилев 2017

УДК 69.05
ББК 38.6
П 37

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»
«12» октября 2017 г., протокол № 3

Составители: ст. преподаватель Л. М. Фомичева;
ст. преподаватель Л. В. Курносенко

Рецензент канд. техн. наук, доц. О. В. Голушкова

В методических рекомендациях представлены содержание изучаемого курса, контрольные вопросы, указания к выполнению аудиторной контрольной работы и самостоятельной подготовке к ней.

Учебно-методическое издание

ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ответственный за выпуск	Д. В. Михальков
Технический редактор	А. Т. Червинская
Компьютерная верстка	Н. П. Полевничая

Подписано в печать . Формат 60×84 /16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 115 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 24.01.2014.
Пр. Мира, 43, 212000, Могилев.

© ГУ ВПО «Белорусско-Российский
университет», 2017



Содержание

Введение	4
1 Содержание дисциплины.....	5
2 Указания к выполнению аудиторной контрольной работы и подготовке к ней	9
3 Вопросы для самостоятельной подготовки студентов к аудиторной контрольной работе по дисциплине «Планирование в строительстве»	10
4 Последовательность и форма разработки календарного плана строительства отдельных зданий и сооружений	11
Список литературы	16

Введение

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» заочной формы обучения используются при изучении дисциплины «Планирование в строительстве».

Целью преподавания дисциплины является изложение теоретических и нормативно-методических положений в области планирования строительного производства и деятельности предприятия, а также развитие практических навыков у студентов при разработке планов.

Самостоятельная работа студента – это способ деятельности студента во внеаудиторное время. Исходя из понятия «самостоятельная работа» можно выявить важное и необходимое условие организации самостоятельной работы студентов – формирование умений самостоятельно приобретать знания, навыки и возможность организации учебной деятельности.

В методических рекомендациях изложена программа курса, представлен перечень вопросов для самоконтроля, аналогичных экзаменационным, даны рекомендации по выполнению аудиторной контрольной работы.

Дисциплина рассчитана на один семестр. Формой контроля является экзамен. Контрольные вопросы, приведенные в разделе 1, являются вопросами для подготовки к экзамену.

1 Содержание дисциплины

При изучении дисциплины согласно учебной программе рассматриваются следующие вопросы.

Введение. Необходимость, особенности планирования в строительстве. Предмет и задачи курса. Основные положения планирования.

Контрольные вопросы

- 1 Необходимость планирования в строительстве.
- 2 Основные положения планирования в строительстве.

1.1 Формы и содержание планирования.

Формы планирования.

Организационно-технологическое планирование: календарные планы в составе ПОС, ППР, ПОР. Содержание, порядок разработки.

Контрольные вопросы

- 1 Формы планирования.
- 2 Задачи календарного планирования.
- 3 Виды календарных планов.
- 4 Последовательность разработки календарного графика строительства отдельного объекта.
- 5 График работы строительных машин, графики завоза и расхода строительных материалов и изделий, потребности в рабочих, а также график потребности в финансовых ресурсах: назначение, виды.

1.2 Планирование в системе управления деятельностью СМО.

Основные принципы и задачи планирования деятельности СО.

Связь планирования с другими функциями управления.

Контрольные вопросы

- 1 Задачи планирования.
- 2 Принципы планирования.
- 3 Функции управления.
- 4 Связь планирования с другими функциями.

1.3 Планирование производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Договорные отношения и формирование подрядной деятельности.

Технико-экономическое планирование: перспективное, текущее, оперативное. Система планов предприятия. Содержание планирования.

Система показателей, используемых в планировании деятельности строительных организаций.

Контрольные вопросы

- 1 Перспективный план: назначение, содержание.
- 2 Текущий план: назначение, содержание.
- 3 Оперативные планы: назначение, содержание.
- 4 Содержание планирования.
- 5 Показатели, используемые в планировании деятельности строительных организаций.
- 6 Формирование подрядной деятельности.
- 7 Договорные отношения в строительстве.

1.4 Производственная мощность строительной организации.

Производственная мощность: понятие, определяющие факторы.

Методика расчета производственной мощности.

Сбалансированность планируемых объемов строительно-монтажных работ с производственными мощностями организаций.

Контрольные вопросы

- 1 Производственная мощность: понятие, единицы измерения.
- 2 Факторы, влияющие на производственную мощность.
- 3 Расчет фактической производственной мощности треста.
- 4 Расчет производственной мощности строительного управления.
- 5 Расчет производственной мощности бригады.
- 6 Расчет производственных мощностей специализированных организаций.
- 7 Сбалансированность планируемых объемов строительно-монтажных работ с производственными мощностями организаций.

1.5 Производственная программа.

Исходные данные для разработки производственной программы.

Структура и показатели производственной программы. Требования, предъявляемые к производственной программе. Формирование годовой производственной программы.

Контрольные вопросы

- 1 Производственная программа организации. Исходные данные для разработки.
- 2 Структура и показатели.
- 3 Требования, предъявляемые к производственной программе организации.
- 4 Формирование годовой производственной программы.

1.6 Планирование технического развития, совершенствования производства и управления.

Значение и содержание плана технического развития. Исходные данные для его разработки. Направления плана технического развития, формы проявления их эффективности. Порядок составления.

Контрольные вопросы

- 1 Значение и содержание плана технического развития.
- 2 Исходные данные для разработки плана технического развития.
- 3 Направления и мероприятия плана технического развития.
- 4 Формы проявления эффективности мероприятий, включенных в план.
- 5 Порядок составления плана технического развития.

1.7 Планирование материального обеспечения производства.

Определение потребности в материальных ресурсах. Составление плана потребности в строительных конструкциях, материалах. Планирование затрат на строительные материалы и детали.

Контрольные вопросы

- 1 Структура производственных ресурсов строительной организации.
- 2 Задачи планирования материального обеспечения производства.
- 3 Исходные данные для планирования потребности в материальных ресурсах.
- 4 Определение потребности в строительных конструкциях и материалах.
- 5 Составление плана поставки и плана потребности в строительных конструкциях, материалах.
- 6 Затраты на строительные материалы и детали.

1.8 Планирование механизации строительства и использования машин.

Исходные данные для расчета. Определение потребности в строительных машинах, оборудовании, транспорте. Планирование использования машин по времени и выработке. Планирование расходов на эксплуатацию машин.

Контрольные вопросы

- 1 Цели и задачи планирования механизации строительства и использования машин. Исходные данные.
- 2 Порядок определения потребности в строительных машинах, оборудовании, инструменте, транспорте, инвентаре.
- 3 Планирование использования машин по времени и выработке.
- 4 Состав расходов на эксплуатацию машин.

1.9 Труд и заработная плата.

Значение и содержание планирования численности работающих и средств на оплату труда. Планирование повышения производительности труда. Факторы повышения производительности труда. Планирование численности работающих по категориям. Планирование и построение организационной структуры. Планирование ФОТ. Планирование потребности в рабочей силе и подготовке кадров.

Контрольные вопросы

- 1 Задачи планирования численности работающих и средств на оплату труда.
- 2 Категории работающих в строительной организации.
- 3 Процесс планирования потребности в персонале.
- 4 Производительность труда. Факторы повышения производительности труда.
- 5 Расчет количественного и профессионального состава бригады рабочих.
- 6 Расчет планового фонда рабочего времени одного работника.
- 7 Расчет численности руководителей, инженерно-технических работников, служащих.
- 8 Организационная структура предприятия.
- 9 Планирование ФОТ.
- 10 Планирование потребности в рабочей силе и подготовке кадров.

1.10 Планирование прибыли, стоимости и себестоимости строительно-монтажных работ.

Значение планирования показателей прибыли и себестоимости, стоимости. Состав затрат, включаемых в себестоимость и стоимость, их классификация. Методы планирования себестоимости. Определение себестоимости с учетом влияния технико-экономических факторов. Определение стоимости строительства. Виды прибыли. Расчет прибыли. Распределение прибыли. Финансовое планирование.

Контрольные вопросы

- 1 Значение планирования показателей прибыли, себестоимости, стоимости.
- 2 Состав затрат, включаемых в себестоимость. Классификация затрат, включаемых в себестоимость: по статьям затрат, по экономическим элементам.
- 3 Методы планирования себестоимости.
- 4 Определение себестоимости с учетом влияния технико-экономических факторов.
- 5 Порядок определения стоимости строительства. Построение структуры стоимости.
- 6 Виды прибыли. Расчет прибыли. Распределение прибыли.

7 Определение рентабельности строительства и строительной продукции. Точка безубыточности: определение, построение, расчет.

8 Финансовое планирование: бухгалтерский баланс, источники финансирования, графики платежей. Основные фонды, оборотные средства.

1.11 Оперативно-производственное планирование.

Значение и задачи оперативно-производственного планирования в деятельности организации. Исходные данные и нормативы, используемые для разработки планов. Виды и содержание планов. Порядок разработки планов.

Контрольные вопросы

1 Значение и задачи оперативно-производственного планирования в деятельности организации.

2 Исходные данные и нормативы, используемые для разработки планов.

3 Виды и содержание планов.

4 Порядок разработки планов.

1.12 Бизнес-планирование.

Цели, функции, назначение бизнес-планов. Содержание бизнес-планов. Методика разработки бизнес-планов.

Контрольные вопросы

1 Цели, функции, назначение бизнес-планов.

2 Содержание бизнес-планов.

3 Методика разработки бизнес-планов.

2 Указания к выполнению аудиторной контрольной работе и подготовке к ней

Для студентов заочной формы обучения по дисциплине предусмотрено выполнение аудиторной контрольной работы. Контрольная работа выполняется во время сессии в учебной аудитории на бланках инженерного факультета заочного образования (ИФЗО). Время, отведенное на аудиторную контрольную работу, – 2 часа.

Объем работы – 2–3 страницы рукописного текста. Первый лист – бланк ИФЗО, содержащий фамилию, имя, отчество студента, наименование дисциплины и другие данные. Последующие 2 и 3 листы – листы белой бумаги формата А4.

Для выполнения контрольной работы студенту выдается отдельное задание. Работа выполняется в аудитории по расписанию ИФЗО.

Ответы на поставленные вопросы должны быть достаточно полные и грамотные. При необходимости приводятся примеры, схематические графики, рисунки, схемы. Работа должна быть оформлена аккуратно, без значительных исправлений, почерк должен быть разборчивым.

В контрольной работе рассматриваются вопросы по следующим темам учебной программы: построение календарных планов строительства отдельных объектов, производственная мощность и производственная программа, планирование и построение организационной структуры, планирование прибыли, стоимости и себестоимости строительно-монтажных работ.

В задании контрольной работы содержится три вопроса.

Первый вопрос – вопрос на тему «Организационно-технологическое планирование: календарные планы». Студенту необходимо дать ответ на поставленный вопрос и привести пример календарного плана. Для самостоятельной подготовки по этому вопросу студент должен изучить теоретический материал и построить календарный план строительства отдельного объекта. Последовательность разработки календарного плана приведена в разд. 4. В качестве объекта для самостоятельной разработки календарного плана и подготовки ответа на вопрос АКР может быть выбрано любое здание – жилое, производственное, объект социальной сферы.

Для ответа на вопросы по темам «*Производственная мощность*» и «*Производственная программа*» необходимо изучить теоретический материал и дать ответы на поставленные вопросы. Для лучшего восприятия изучаемого материала можно воспользоваться данными строительных организаций.

В ответе на вопросы по теме «*Планирование и построение организационной структуры*» нужно привести пример организационной структуры предприятия, дать ее характеристику. При самостоятельной подготовке по вопросу прежде всего следует изучить теоретический материал и рассмотреть формирование и построение организационных структур строительных организаций. Для лучшего усвоения данного вопроса необходимо также рассмотреть организационную структуру предприятия, где работает студент, дать описание ее формирования и привести пример, охарактеризовать штат сотрудников предприятия, схему формирования фонда оплаты труда.

Для самостоятельной подготовки ответа на вопросы по теме «*Планирование прибыли, стоимости и себестоимости строительно-монтажных работ*» нужно изучить теоретический материал, произвести расчет себестоимости строительно-монтажных работ, определить общехозяйственные и общепроизводственные расходы, прибыль, стоимость, рентабельность. Для расчета стоимости, себестоимости и прибыли следует воспользоваться данными строительных организаций. Для лучшего восприятия изучаемого материала можно выполнить анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности строительной организации, в которой работает студент, за предыдущие годы.

Для самостоятельной подготовки студентов к аудиторной контрольной работе далее приведены вопросы.

3 Вопросы для самостоятельной подготовки студентов к аудиторной контрольной работе по дисциплине «Планирование в строительстве»

Тема «Календарное планирование».

1 Календарное планирование: приведите последовательность разработки календарного графика строительства отдельного объекта в составе ППР. Постройте макет календарного плана на строительство пятиэтажного кирпичного жилого дома.

2 Календарное планирование: как определить для каждой работы ее трудоемкость и требуемое число машино-смен? Постройте макет календарного плана на строительство девятиэтажного кирпичного жилого дома.

3 Календарное планирование: как определить номенклатуру работ; как определить объемы работ; как провести выбор методов производства работ? Постройте макет календарного плана на строительство кирпичного жилого дома.

4 Календарное планирование: как определить число рабочих для выполнения каждой работы, а также квалификационный состав бригад и звеньев? Постройте макет календарного графика, графика движения рабочих, машин и механизмов, поставки и расходования материалов.

5 Календарное планирование: как производят взаимную увязку работ и устанавливают сроки их выполнения? Приведите пример календарного плана строительства одноэтажного промышленного здания.

6 Календарное планирование: как определить продолжительность и сменность выполнения работ? Пример календарного плана строительства пятиэтажного кирпичного дома.

7 Календарное планирование: охарактеризуйте график движения рабочих. Приведите пример календарного плана строительства промышленного здания.

8 Календарное планирование: охарактеризуйте график движения машин и механизмов. Приведите пример календарного плана строительства каркасно-панельного здания.

9 Календарное планирование: охарактеризуйте график поступления и расходования основных строительных материалов и конструкций. Приведите пример календарного плана строительства монолитного здания.

10 Календарное планирование: постройте макет календарного плана строительства кирпичного пятиэтажного дома.

11 Календарное планирование: постройте макет календарного плана строительства одноэтажного промышленного здания.

Тема «Планирование производственной программы и расчет производственной мощности».

1 Производственная мощность: понятие, единицы измерения.

2 Факторы, влияющие на производственную мощность.

3 Расчет фактической производственной мощности треста.

4 Расчет производственной мощности строительного управления.

5 Расчет производственной мощности бригады.

6 Сбалансированность планируемых объемов строительно-монтажных работ с производственными мощностями организаций.

Тема «Планирование и построение организационной структуры».

1 Планирование и построение организационной структуры предприятия. Квалификационная матрица. Дайте характеристику понятиям. Приведите примеры.

2 Производительность труда: определение и расчет, факторы повышения.

3 Фонд оплаты труда, средняя заработная плата.

4 Планирование численности работающих по категориям.

Тема «Планирование прибыли, стоимости и себестоимости строительно-монтажных работ».

1 Затраты, включаемые в себестоимость. Порядок определения себестоимости СМР. Приведите пример расчета.

2 Затраты, включаемые в стоимость работ. Порядок определения стоимости СМР. Приведите пример расчета.

3 Прибыль: виды прибыли, расчет прибыли, распределение прибыли.

4 Точка безубыточности: построение, расчет.

5 Рентабельность производства и продукции. Определение, расчет.

4 Последовательность и форма разработки календарного плана строительства отдельных зданий и сооружений

Календарный план строительства отдельного здания или сооружения в составе проекта производства работ разрабатывается детально на основе рабочих чертежей и является основным документом, в котором определяются сроки выполнения всех строительно-монтажных работ и общая продолжительность строительства объекта, а также рассчитывается ежедневная потребность в людских, материально-технических и финансовых ресурсах и устанавливаются конкретные календарные даты обеспечения строительства этими ресурсами. Сроки выполнения строительно-монтажных работ привязываются к календарным датам с указанием года, месяца и конкретных чисел месяца.

Для разработки календарного плана в составе ППР необходимы следующие исходные данные: рабочие чертежи и сметы здания или сооружения; данные технико-экономических изысканий; сведения о реально работающих бригадах рабочих и строительных машинах (в том числе в субподрядных организациях); данные о поставщиках и их возможностях; технологические карты на основные виды строительно-монтажных работ; продолжительность строительства, предусмотренная контрактом с заказчиком.

Последовательность и форма разработки календарного плана строительства отдельного объекта [1, 2].

Разработку календарного плана строительства отдельного здания или сооружения целесообразно вести в *следующей последовательности*:

- производят анализ проектной документации;
- составляют номенклатуру работ, подлежащих выполнению на объекте;
- производят подсчет объемов работ;
- выбирают методы производства работ;
- определяют для каждой работы ее трудоемкость и требуемое число машино-смен;
- устанавливают организационно-технологическую последовательность возведения здания или сооружения;
- определяют число рабочих для выполнения каждой работы, а также квалификационный состав бригад и звеньев;
- определяют продолжительность и сменность выполнения работ;
- производят взаимную увязку работ и устанавливают сроки их выполнения;
- сравнивают полученную продолжительность строительства объекта с той, которая установлена контрактом, и в случае необходимости вносят коррективы;
- строят график потребности в рабочих и в случае резких его колебаний календарный план корректируют с целью улучшения показателя равномерности использования рабочей силы;
- строят график работы строительных машин, графики завоза и расхода строительных материалов и изделий, а также график потребности в финансовых ресурсах.

В основу разработки календарного плана строительства отдельного здания или сооружения может быть положена линейная или сетевая модель, а при точной организации строительства – циклограмма.

При самостоятельной работе студенты должны построить линейную форму календарного графика.

Календарный график строительства отдельного здания или сооружения в линейном варианте разрабатывается в форме, приведенной в таблице 1.

Календарный план состоит из левой и правой частей. В левой части, называемой расчетной, приводятся все необходимые сведения о работах: номер по порядку, наименование, объем, стоимость, трудоемкость, машиноёмкость, продолжительность, сменность, число рабочих и состав бригады (графы 1– 11). Правая часть (графа 12) представляет собой линейный график выполнения работ, привязанный к конкретным календарным датам.

График потребности в рабочих по профессиям предназначен для определения необходимого количества трудозатрат по каждой основной профессии рабочих с распределением их по месяцам строительства. Он разрабатывается по форме таблицы 2 и является основным документом, по которому должно осуществляться обеспечение стройки рабочими кадрами. График показывает,

какое число рабочих той или иной профессии потребуется на строительном объекте в том или ином месяце.

Таблица 1 – Форма календарного графика производства работ по объекту

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоёмкость на весь объем, чел.-дн. маш.-см.	Трудоёмкость принятая, чел.-дн. маш.-см.	Машины и механизмы		Сметная стоимость, тыс. р.	Принятое число смен	Принятый состав звена	Продолжительность выполнения работ, дн.	Год
					Марка	Количество					Месяц
											Рабочие дни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таблица 2 – График потребности в рабочих

Наименование	Единица измерения	Количество	Среднесуточное число рабочих по месяцам строительства			
			1	2	3	и т. д.
А. Рабочие генподрядчика						
Арматурщики						
Плотники-бетонщики						
Каменщики						
Штукатуры и т. д.						
Б. Рабочие субподрядчиков						
«Стальконструкция»						
«Сантехмонтаж»						
«Электромонтаж» и пр.						

График завоза и расхода строительных материалов и оборудования составляют на все массовые материалы, изделия и оборудование. Наиболее удобной и наглядной формой этих графиков считается линейный график, на котором в виде горизонтального отрезка показываются сроки расходования материалов, а в виде пунктирного отрезка – время их завоза (рисунок 1). Для построения графиков завоза и расхода материалов на календарном плане определяется ежедневная потребность в том или ином строительном материале путем его суммирования на тех работах, которые потребляют этот ресурс.

График работы строительных машин. Время работы строительных машин на объекте выбирают непосредственно из календарного плана. В этом графике отражают наименование строительных машин и их количество, число машино-смен, которые должны отработать машины, а также календарные даты работы машин на объекте (рисунок 2).



Рисунок 1 – График завоза и расхода материала

№ п/п	Наименование строительных машин	Кол-во машин	Число маш.-смен	Время работы машин на объекте в 2009г.	
				начало	окончание
1	Экскаватор ЭО-3323	1	10	3.09	9.09
2	Кран автомобильный КС-45717	1	40	11.09	12.10
3	Бульдозер ДЗ-42	1	2	13.10	14.10
4	Пневмотрамбовка	2	2	13.10	14.10

Рисунок 2 – График работы строительных машин

Список литературы

1 **Хадонов, З. М.** Организация, планирование и управление строительным производством : в 2 ч. Ч. 1. Организация строительного производства : учебное пособие / З. М. Хадонов. – Москва : АСВ, 2009. – 368 с.

2 **Хадонов, З. М.** Организация, планирование и управление строительным производством : в 2 ч. Ч. 2. Планирование и управление строительным производством : учебное пособие / З. М. Хадонов. – Москва : АСВ, 2009. – 320 с.

3 **Гумба, Х. М.** Планирование в строительстве / Х. М. Хумба. – Москва : АСВ, 2012. – 248 с.

4 **Серов, В. М.** Организация и управление в строительстве : учебное пособие для вузов / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. – 432 с.

5 **Голубова, О. С.** Экономика строительства : учебник / О. С. Голубова, Л. К. Корбан, С. В. Валицкий. – Минск : Новое знание, 2016. – 574 с.

6 **Голубова, О. С.** Ценообразование в строительстве : учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск : Регистр, 2012. – 672 с.