

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

\_\_\_\_\_ А.А. Волков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ПРОГРАММА**  
**кандидатского экзамена**  
**по научной специальности**

<b>05.02.22</b> <i>Шифр</i>	<b>Организация производства в строительстве</b> <i>Название специальности</i>
<b>08.06.01</b> <i>Код</i>	<b>Техника и технологии в строительстве</b> <i>Направление подготовки</i>
<b>«Промышленное и гражданское строительство»</b> <i>Наименование основной профессиональной образовательной программы</i>	

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИСА 5

Протокол № 6 от 12 мая 2016 г.

Председатель экзаменационной  
комиссии

Гинзбург А.В.

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

Председатель методической  
комиссии

Туснина В.М.

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

Разработчик программы:

д.т.н., профессор

Лapidус А.А.

\_\_\_\_\_ *Должность*

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

д.т.н., профессор

Синенко С.А.

\_\_\_\_\_ *Должность*

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

\_\_\_\_\_ *Должность*

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

\_\_\_\_\_ *Должность*

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

Москва 2016

## Оглавление

Введение.....	3
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	5
РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	5
РАЗДЕЛ 4. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬ- НОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	6
РАЗДЕЛ 5. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
РАЗДЕЛ 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАКОНЧЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ.....	6
РАЗДЕЛ 7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ (ОТН) СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
Перечень вопросов к кандидатскому экзамену, осваиваемых на специальной дисциплине в рамках программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	7
Литература. ....	8

## Введение

Настоящая программа разработана для сдачи кандидатских экзаменов по направлению подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 «Техника и технологии в строительстве»

Программа соответствует научной специальности, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации 05.02.22 «Организация производства в строительстве»

Программа разработана на основе примерной программы (программы – минимума) кандидатского экзамена по специальности 05.02.22 «Организация производства в строительстве» экспертного совета Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России, а также сотрудниками НИУ МГСУ.

Кандидатский экзамен является формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Кандидатский экзамен должен соответствовать теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Программа ориентирована на выявление профессионального уровня соискателей специальности 05.02.22 «Организация производства в строительстве» по технической отрасли наук, степени их готовности к научной работе, широты диапазона аналитического и ассоциативного мышления.

Программа соответствует содержанию специальной дисциплины «Организация производства в строительстве» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» профиля «Промышленное и гражданское строительство», реализуемой НИУ МГСУ

Данная программа охватывает следующие основные разделы:

Раздел 1. Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения.

Раздел 2. Организация материально-технического обеспечения строительного производства.

Раздел 3. Планирование строительства.

Раздел 4. Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции зданий и сооружений производственного и гражданского назначения.

Раздел 5. Управление качеством строительства.

Раздел 6. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Раздел 7. Организационно-технологическая надежность строительства.

## РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1. Основные термины и их определения.
2. Развитие науки об организации и управлении в строительстве.
3. Системотехника организации строительства.
4. Строительные организации. Продукция строительного производства.
5. Организация проектирования и изысканий. Задачи и организация проектирования. Этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации. Проектные и изыскательские организации. Изыскательские работы. Организационно-технологическое проектирование. ПОС, ППР, организационно-технологические модели строительного производства. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации.
6. Понятие "проекта", управление проектом как функциональной системой целенаправленной деятельности для достижения конечного поставленного результата (строительства запроектированного объекта, выпуска новых конструкций и материалов, организации нового строительного предприятия, достижения запланированных показателей и т.д.). Типы и виды проектов. Жизненный цикл проекта. Участники проекта. Окружение проекта.
7. Автоматизация проектирования. САПР организации строительства. Нормы, СНиПы, ГОСТы и др. как информационное и инновационное обеспечение САПР.
8. Подготовка строительного производства. Роль и значение подготовки строительного производства. Единая система подготовки строительного производства. Общая организационно-техническая подготовка. Подготовка к строительству объекта. Подготовка к производству строительно-монтажных работ. Применение экономико-математических методов и ЭВМ для решения задач подготовки строительного производства.
9. Организация поточного метода строительного производства. Сущность поточной организации строительного производства. Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков. Параметры строительных потоков. Основные закономерности, технологическая увязка и расчет параметров строительных потоков с помощью ЭВМ. Расчет параметров ритмичного потока. Расчет параметров разноритмичных потоков. Расчет параметров неритмичных потоков. Расчет параметров потоков с использованием матриц.
10. Сетевое моделирование строительного производства. Назначение сетевых моделей и сетевых графиков. Классификация сетевых моделей и элементы сетевых графиков. Правила построения сетевых графиков. Сетевые графики типа "вершины-работы". Сетевые графики типа "вершины-события". Сравнение сетевых графиков типа "вершины-работы" и "вершины-события". Временные параметры сетевого графика. Расчет сетевого графика "вершины-работы". Расчет сетевого графика "вершины-события" Алгоритм расчета непосредственно на сетевом графике. Корректировка сетевого графика. Виды сетевых графиков в составе ПОС и ППР. Программные средства сетевого моделирования строительного производства.
11. Календарное планирование строительства. Основные положения календарного планирования. Общая постановка задачи календарного планирования. Виды календарных планов в строительстве. Календарные планы строительства комплексов зданий и сооружений. Организационное и календарное планирование строительства жилых комплексов. Календарное планирование строительства промышленных предприятий. Календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений. Принципы и последовательность составления календарных планов. Календарное планирование строительства промышленных зданий. Календарное планирование строительства жилых и общественных зданий. Особенности календарного планирования при монтаже жилых и гражданских зданий с транспортных средств. Построение графиков обеспечения календарного плана ресурсами. САПР календарных планов.

12. Строительные генеральные планы. Общие принципы проектирования стройгенпланов. Назначение и виды стройгенпланов. Проектирование ооцеплощадочных стройгенпланов. Проектирование стройгенплана отдельного объекта. Размещение монтажных кранов. Привязка кранов. Определение опасных зон работы крана. Варианты привязки монтажных кранов. Временные дороги. Организация приобъектных складов. Определение производственных запасов. Классификация складов. Расчет складов. Устройство приобъектных складов. Временные водо- и энергоснабжение строительства. Водоснабжение и водоотведение. Временное электроснабжение строительной площадки. Мобильные (инвентарные) здания. Проектирование временных зданий и сооружений. САПР стройгенпланов.
13. Основы организации изобретательства и рационализации в строительстве. Понятия об изобретениях, полезных моделях, промышленных образцах и товарных знаках. Организация патентно-лицензионной деятельности. Рационализация в строительстве. Организация руководства изобретательской и рационализаторской деятельности. Права и льготы авторов открытий, изобретений и рационализаторских предложений. Патентная информация.

## **РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

1. Организация материально-технической базы строительства. Понятие о материально-технической базе строительства. Строительно-монтажное звено. Промышленно-производственное звено. Инфраструктурное звено. Производственно-технологическая комплектация. Основные принципы развития и размещения материально-технической базы строительства. Виды предприятий и хозяйств производственной базы.
2. Обеспечение строительного производства материалами, изделиями и конструкциями. Материально-технические ресурсы строительства. Нормирование расхода строительных материалов, изделия и конструкций. Организация поставки материально-технических ресурсов.
3. Организация эксплуатации парка строительных машин. Структура и состав парка строительных машин. Организационные формы эксплуатации машинного парка. Организация эксплуатации средств малой механизации. Комплексная механизация в строительстве. Планирование деятельности предприятий механизации и их взаимоотношения со строительными организациями. Оперативное управление работой парка строительных машин. Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин и средств малой механизации. Лизинг в эксплуатации строительных машин. Применение математических методов при выборе оптимальных решений использования и развития парка строительных машин.
4. Организация транспорта в строительстве. Виды строительных грузов и способы их транспортирования. Виды транспорта, их классификация и структура. Железнодорожный транспорт. Автомобильный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Выбор транспорта. Организация автотранспорта в строительстве. Автоматизированная система планирования и управления работой автотранспорта. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Применение математических методов в решении задач по организации работы автотранспорта.
5. Логистика в строительстве. Логистик-центры в строительстве.

## **РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

1. Планирование строительного производства. Общие положения к производственному планированию объекта. Общие принципы составления недель посуточного плана производства строительно-монтажных работ. Недельно-суточное планирование

производства строительно-монтажных работ.

2. Анализ результатов производственной деятельности строительных организаций. Диаграмма безубыточности. Анализ производственной программы строительной организации. Влияние видов объектов строительства и структуры работ на выполнение производственного плана.
3. Операционный лизинг в системе планирования строительного производства. Определение лизинга. Объекты и субъекты лизинговой сделки в строительном производстве. Классификационная характеристика видов лизинга. Этапы и общая схема лизингового процесса.

#### **РАЗДЕЛ 4. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

1. Основные понятия и определения. Виды реконструкции. Условия строительного производства при реконструкции зданий и сооружений.
2. Оценка совмещения строительно-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции.
3. Стесненность строительной площадки и рабочих зон. Условия работы строительных машин на объектах реконструкции. Особенности строительного проектирования в условиях реконструкции здания и сооружений.
4. Особенности подготовки строительного производства. Разработка календарных планов при реконструкции. Система параметров для оценки качества календарных планов определение рациональной продолжительности остановочного периода.
5. Разработка строительных генеральных планов при реконструкции.

#### **РАЗДЕЛ 5. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА**

1. Общие положения. Этапы формирования качества строительной продукции.
2. Комплексная система управления качеством строительной продукции (КСУКСП). Основные принципы создания комплексной системы управления качеством строительной продукции. Функции комплексной системы управления качеством строительной продукции.
3. Организация контроля качества строительной продукции.
4. Оценка качества строительной продукции
5. Технологичность строительных проектов, виды технологичности, количественная оценка технологичности, обработка проектов на технологичность.

#### **РАЗДЕЛ 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАКОНЧЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ**

1. Порядок и правила приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.
2. Рабочие комиссии.
3. Государственная приемочная комиссия.
4. Авторский надзор проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений.

#### **РАЗДЕЛ 7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ (ОТН) СТРОИТЕЛЬСТВА**

1. Вероятностный характер строительства, факторы, методы оценки и прогнозирования.

2. Имитационное моделирование строительного производства.
3. Интерактивно-графические методы построения вероятностных календарных планов.
4. Разработка мероприятий по обеспечению заданного (необходимого) уровня ОТН.

**Перечень вопросов к кандидатскому экзамену, осваиваемых на специальной дисциплине в рамках программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

1. Производственные предприятия: краткая характеристика. Сущность строительной индустрии.
2. Организация предприятий строительных изделий и конструкций. Закономерности и принципы организации промышленного производства.
3. Промышленное предприятие. Типы предприятий строительных изделий и конструкций.
4. Научно-технический прогресс и интенсификация производства строительных изделий и конструкций.
5. Системный подход в организации производственно-хозяйственной деятельности. Предприятие как производственная система. Основы моделирования процессов и систем.
6. Методология поиска и выбора решений. Методы и модели решения производственно-хозяйственных задач. Основы методологии проектирования строительных объектов
7. Организация производственного процесса. Структура производственного процесса.
8. Формы организации производственных процессов. Производственная структура предприятия. Пространственная организация производственного комплекса.
9. Обеспечение качества продукции.
10. Основы проектирования производственных процессов.
11. Организация технического обслуживания производства. Задачи обслуживания производства.
12. Организация материально-технического снабжения и сбыта. Организация вспомогательных служб предприятия.
13. Организация охраны окружающей среды на производственных предприятиях.
14. Подготовка производства.
15. Комплексная подготовка производства.
16. Научно-исследовательская и конструкторская подготовка производства.
17. Технологическая подготовка производства
18. Рабочая сила и занятость. Основные понятия и определения. Занятость и трудоустройство.
19. Виды труда. Рынок труда.
20. Организация трудового процесса.
21. Содержание и задачи научной организации труда на предприятии.
22. Разделения и кооперация труда.
23. Организация и обслуживание рабочих мест. Особенности организации труда инженерно-технических работников и служащих.
24. Обеспечение оптимальных условий производственной среды на рабочих местах.
25. Пространственные параметры рабочего места.
26. Санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям. Параметры микроклимата.
27. Использование цвета в интерьерах. Цвет и освещение.
28. Защита помещения от шума.
29. Электромагнитные и ионизирующие излучения в помещениях. Электромагнитные поля.
30. Источники переменного электромагнитного поля.
31. Средства защиты пользователя от ЭМП.
32. Технологии производства железобетонных изделий.

33. Агрегатно-поточный метод производства.
34. Конвейерный способ производства.
35. Стендовый способ производства
36. Система управления предприятием. Сущность и задачи управления предприятием. Функции и методы управления. Структура системы управления.
37. Принятие управленческих решений. Сущность управленческого решения. Подготовка к разработке управленческого решения.
38. Разработка управленческого решения. Принятие решения, реализация, анализ результата.
39. Организация планирования деятельности предприятия.
40. Совершенствование системы управления на современном этапе.

### Литература

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ МГСУ		
1.	Организия производства в строительстве	Олейник, П. П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2013. - 63 с	25	24
2.	Организия производства в строительстве	Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Строительное материаловедение (учебно-практическое пособие). М: 2013	15	24
3.	Организия производства в строительстве	Харитонов, В. А. Основы организации и управления в строительстве [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Строительство" / В. А. Харитонов. - Москва : Академия, 2013. - 221 с.	130	24