

**НАО «КАРАГАНДИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АБЫЛКАСА САГИНОВА»**

**Курс лекций  
по дисциплине:  
«Организация строительного производства»  
для обучающихся**

**ОП 6B07304 «Строительство»**

**6B07307 «Инженерные системы зданий и  
сооружений»**

**«Архитектурно-строительный факультет»  
Кафедра «Строительные материалы и  
технологии»**



**Автор:  
к.т.н.,  
профессор Рахимов М.А.**

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

---

**Тема: «Инженерная подготовка строительного производства»**

**Лекция №5**

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## **План занятия:**

1. Инженерная подготовка строительного производства.
2. Организационно-технологическое проектирование в строительстве.
3. Моделирование и методы организации строительного производства.
4. Проектирование календарных планов.
5. Сетевое моделирование.
6. Строительные генеральные планы в составе ПОС.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## **Цели и задачи:**

1. Сформировать комплексное представление о современных подходах к инженерной подготовке строительного производства.
2. Ознакомить с принципами и этапами организационно-технологического проектирования в строительстве.
3. Развить навыки применения методов моделирования и планирования строительных процессов.
4. Научить основам разработки календарных и сетевых планов, а также строительных генеральных планов в составе ПОС.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## **1. Инженерная подготовка строительного производства.**

Любому строительству (объекту или комплексу) предшествует подготовка площадки, направленная на обеспечение необходимых условий качественного и в установленные сроки возведения зданий и сооружений, включающая инженерную подготовку и инженерное обеспечение.

При инженерной подготовке выполняют комплекс процессов (работ), в общем случае наиболее характерными из которых в технологии строительного производства являются создание геодезической разбивочной основы, расчистка и планировка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

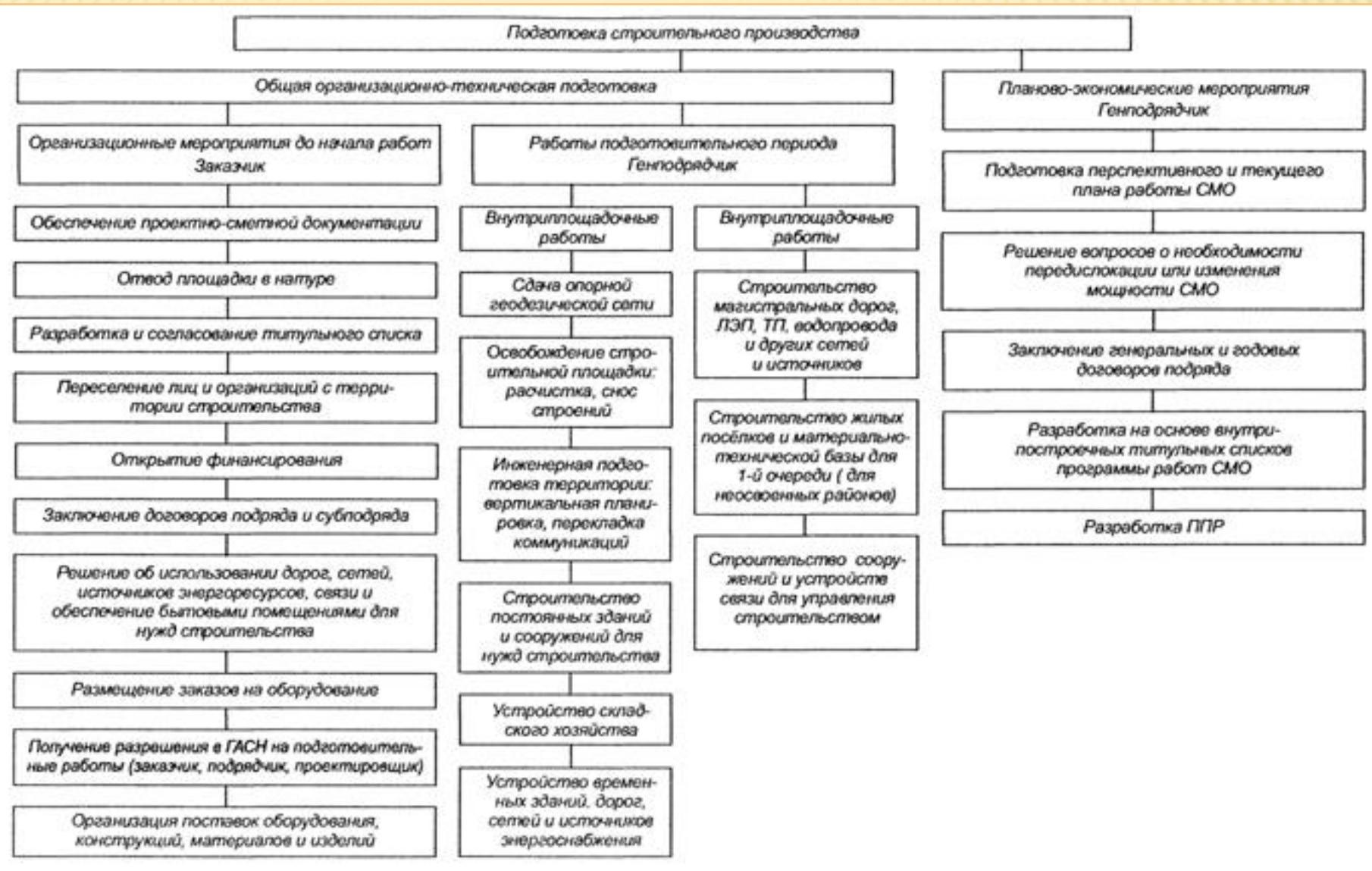
Организация строительного производства – это совокупность стадий подготовки и реализации, где ведущая роль принадлежит опережающей, планомерной и квалифицированной подготовке. От качества подготовки к строительству прежде всего зависит возможность его осуществления в установленные сроки с высокими показателями.

## **Организацию строительного производства можно разбить на два основных периода**

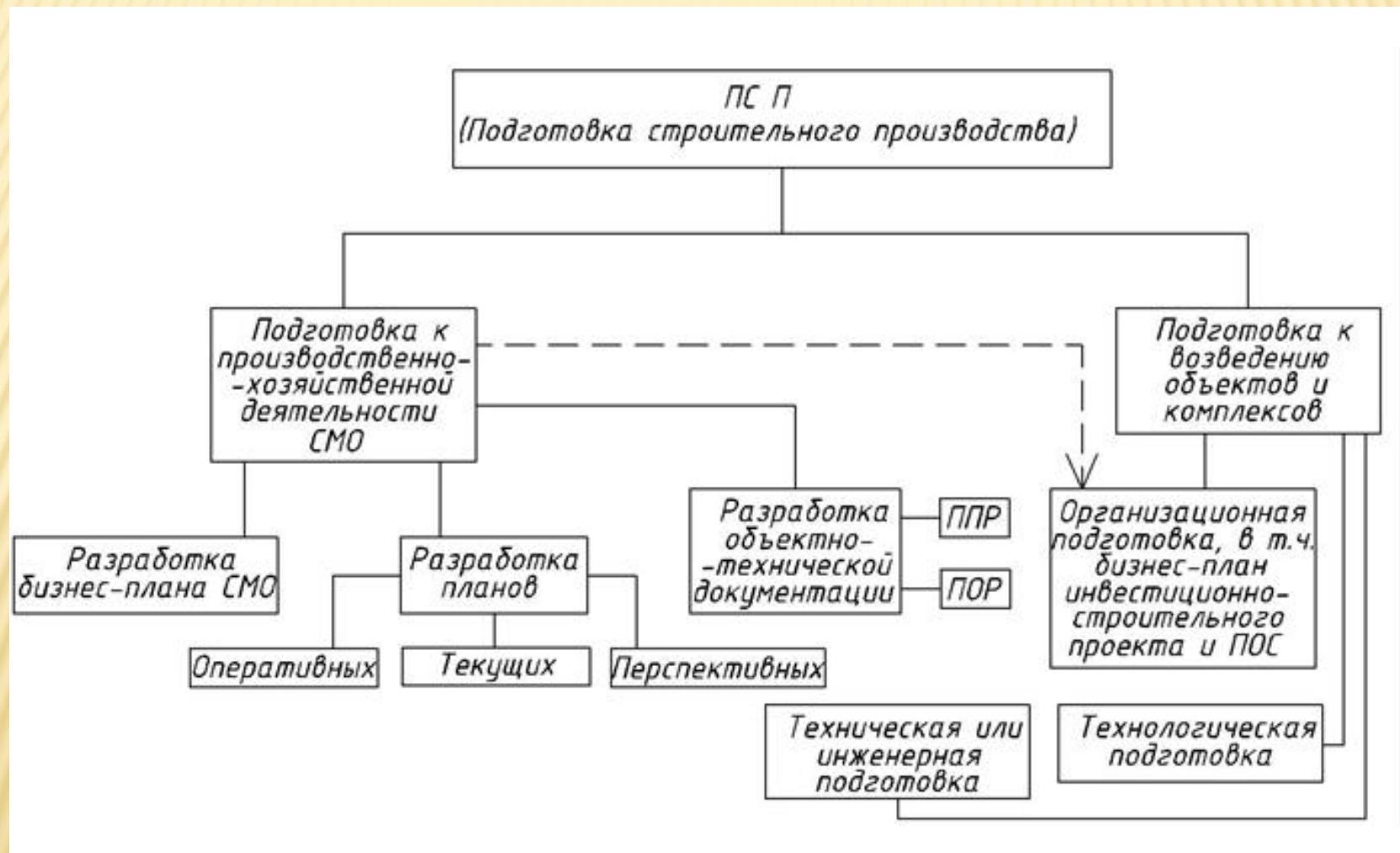
период подготовки к  
строительству

Период основных работ, отличающиеся  
специфическими методами, взаимо-  
отношениями участников  
строительства и документацией

# «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»



# «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»



Подготовка строительного производства

# «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Площадку строительства оборудуют раздевалками-бытовками, столовой, которой производителя работ, душевыми, санузлами, складами для хранения строительных материалов, инструмента, временными мастерскими, навесами и т. д.

Для транспортирования грузов следует максимально использовать существующую дорожную сеть и только при необходимости предусматривать устройство временных дорог.

В подготовительный период прокладывают линии временного водоснабжения, включая противопожарный водопровод, и электроснабжения с подводкой энергии ко всем бытовкам и местам установки электромеханизмов.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## **2. Организационно-технологическое проектирование в строительстве.**

В результате организационно-технологического проектирования при строительном проектировании создаются документы, в соответствии с которыми определяется, сколько времени необходимо на ведение строительства в соответствии с данными строительного проектирования.

Организационно-технологический вид строительного проектирования связан с созданием организационной схемы строительства и его технологических схем.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Организационное строительное проектирование определяет процесс организации строительства и имеет отношение не к моделям и чертежам будущего здания, а к технологическому и организационному процессу его возведения в соответствии с данными строительного проектирования.

## ***Стадии строительного проектирования***

В числе стадий строительного проектирования можно выделить:

- предпроектную стадию;
- стадию инженерных изысканий;
- стадию собственно проектирования.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

*На предпроектном этапе* строительного проектирования разработчики проекта собирают все необходимые для проектирования исходные данные.

Затем для того, чтобы результаты строительного проектирования были действительно надежными и обеспечивали безопасную эксплуатацию объекта, который построен в соответствии с результатами строительного проектирования, необходима ***стадия инженерных изысканий***.

Наконец, после того, как все исходные данные для строительного проектирования собраны и проанализированы, сделаны все необходимые обоснования и проведены необходимые инженерные расчеты, наступает этап самого ***строительного проектирования***.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Само строительное проектирование может, в свою очередь делиться на этапы:

- разработка строительного проекта и смет строительства;
- разработка рабочей документации по строительному проектированию.

Именно *качественное проведение строительного проектирования позволяет достичь высокого качества строящегося объекта*. Использование при его строительстве данных строительного проектирования позволяет учесть все нюансы строительства и предотвратить возможные проблемы, которые могут привести к необоснованным лишним затратам на ведение строительных работ. Также именно *качественное строительное проектирование обеспечивает не только успех самого строительства, но и безопасную и долговечную эксплуатацию объекта, возведенного в соответствии с данными строительного проектирования*.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## **3. Моделирование и методы организации строительного производства.**

### ***Модели строительного производства***

Учитывая многообразие существующих форм моделей, а также наличие элемента упрощения модели по отношению к моделируемому объекту, в каждом конкретном случае необходимо выбирать такую форму модели, которая в наибольшей степени отвечает следующим требованиям:

- целенаправленности; ;
- адекватности;
- полноты модели;
- простоты;
- экономичности;

# «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»



# «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

При организации, планировании и управлении строительством используются все виды моделей, но наиболее широко распространение получили графические.

Линейный график прост в исполнении и наглядно показывает ход работы. Однако здесь динамическая система строительства представлена статической схемой, которая в лучшем случае может только отобразить положение на объекте, сложившееся в какой-то определенный момент. Линейный график не может отобразить сложность моделируемого в нем процесса, модель не адекватна оригиналу, форма модели вступает в противоречие с ее содержанием.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

На циклограмме наглядно изображается развитие строительного процесса во времени и пространстве. Она наиболее удобна при возведении однотипных зданий и сооружений. При этом за единицу продукции чаще всего принимается участок или захватка.

Многие недостатки линейного графика свойственны и циклограмме.

К несомненным достоинствам матриц относятся: простота и наглядность; возможность формирования различных методов организации работ без перестройки матрицы; отображение частных фронтов работ и порядка их освоения; четкость прослеживания связей между работами; возможность расчета и оптимизации.

Сетевые модели позволяют лучше всего отобразить порядок введения сложного объекта, осуществлять научно-обоснованные методы строительства, определять и разрешать многие проблемные ситуации, возникающие в процессе производства строительных работ.

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## **Контрольные вопросы**

1. Сформулируйте определение организации строительного производства.
2. Каковы отличия понятия организация в «статике» и «динамике»?
3. Какая схема взаимодействия участников ИСП кажется вам наиболее актуальной ?
4. Перечислите основных участников капитального строительства и охарактеризуйте их роль в процессе производства готовой строительной продукции.
5. Каковы основные принципы, используемые в организации.
6. Какова роль строительной сферы в формировании социальных и экономических систем?
7. Перечислите основные технико-экономические особенности строительства.
8. Развитие дисциплины «Организация строительного производства и сметное дело» в условиях рынка.

# **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1.** Олейник П.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: монография/ Олейник П.П. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 599 с.
- 2.** Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учеб. пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 295 с.
- 3.** Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан: учеб. пособие / А.Ю. Михайлов; рец.: А.Б. Вальт. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 172 с.
- 4.** Бухалков М.И. Организация и нормирование труда: учебник / М.И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 380 с.
- 5.** Кирнев А.Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие / А.Д. Кирнев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 528 с.
- 6.** Красильникова Г.В. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Красильникова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 206 с.
- 7.** Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учебник / Б.Ф. Белецкий. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 752 с.

**8.** Александрова В.Ф. Проектирование организационно-технологической документации на строительство жилого объекта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александрова В.Ф. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 85 с.

**9.** Либерман И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Либерман. - Электрон. текстовые данные. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 400 с.

**10.** Гаврилов Д. А. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Гаврилов – Электрон. текстовые данные. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2017. – 352 с.

**11.** Соболев В.Б. Методические указания по разработке курсового проекта дисциплины «Организация строительного производства» для направления «Строительство» / В.Б. Соболев, Э.В. Тимиров. - Набережные Челны, НЧИ КФУ, 2017.

**12.** Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с.

**13.** Михайлов, А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учеб.-практ. пособие / А. Ю. Михайлов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 196 с.

**14.** Егоршин А.П. Организация труда персонала: учебник / А.П. Егоршин, А.К. Зайцев. - Москва: ИНФРА-М, 2012. – 32 с.