

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 13:43:00

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



« 9 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**Направление подготовки**

08.03.01 - Строительство

**Направленность (Профиль )**

**«Производство строительных материалов , изделий и конструкций»**

**Квалификация**

Бакалавр

Грозный 2020

## **1. Цели и задачи дисциплины**

*Целью* дисциплины является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ и планированию в строительстве.

*Задачи* дисциплины:

1. изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций.
2. сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений;

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы организации строительного производства» относится к блоку дисциплин обязательной части и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров строительства.

Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО.

Для изучения курса требуется знание: строительных материалов, геологии, геодезии, технологии строительных процессов, средств механизации строительства.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология возведения зданий и сооружений, организация, планирование и управление в строительстве, охрана труда в строительстве, сметное дело в строительстве.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы организации строительного производства»**

В результате освоения программы бакалавриата, у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В результате освоения дисциплины выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **универсальными компетенциями и индикаторами их достижений:**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и в том числе:

УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе:

УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.

**Общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и индикаторами их достижений:**

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе:

ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства и в том числе:

ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

**В результате освоения дисциплины студент должен:**  
**знать:**

- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности ;

**уметь:**

-использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

**владеть:**

-способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Вид учебной работы                                 | Всего часов                  |                | Семестры       |             |
|--|------------------------------|----------------|----------------|-------------|
|  | ОФО                          | ЗФО            | ОФО            | ЗФО         |
|  |                              |                | 7              | 8           |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                   | <b>48/1,33</b>               | 12/0,33        | <b>48/1,33</b> | 12/0,33     |
| В том числе:                                       |                              |                |                |             |
| Лекции   | 32/0,88                      | 8/0,22         | 32/0,88        | 8/0,22      |
| Практические занятия                               | 16/0,44                      | 4/0,11         | 16/0,44        | 4/0,11      |
| Семинары   |                              |                |                |             |
| Лабораторные работы                                |                              |                |                |             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>              | <b>60/1,66</b>               | <b>96/2.67</b> | 60/1,66        | 96/2,66     |
| В том числе:                                       |                              |                |                |             |
| Курсовая работа (проект)                           |                              |                |                |             |
| Расчетно-графические работы                        |                              |                |                |             |
| ИТР  |                              |                |                |             |
| Рефераты   |                              |                |                |             |
| Доклады  | 16/0,44                      | 40/1,17        | 16/0,44        | 40/1,11     |
| Презентации  |                              |                |                |             |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | 44/1,22                      | 96/2.67        | 44/1,22        | 56/1,55     |
| Подготовка к лабораторным работам                  |                              |                |                |             |
| Подготовка к практическим занятиям                 | 20/0,55                      | 20/0,55        | 20/0,55        | 20/0,55     |
| Подготовка к зачету                                | 24/0.66                      | 36/1           | 20/0.66        | 36/1        |
| Вид промежуточной аттестации                       |                              |                |                |             |
| <b>Вид отчетности</b>                              | <b>Зач.</b>                  | <b>Зач.</b>    | <b>Зач.</b>    | <b>Зач.</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>ВСЕГО в часах</b>         | <b>108</b>     | <b>108</b>     | <b>108</b>  |
|  | <b>ВСЕГО в зач. единицах</b> | <b>3</b>       | <b>3</b>       | <b>3</b>    |

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Часы лекционных занятий | Часы лабораторных занятий | Часы практических (семинарских) занятий | Всего часов |
|-------|---|-------------------------|---------------------------|---|-------------|
| 1     | Концептуальные основы организации строительного производства. Поточный метод организации строительного производства | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 2     | Организационно-правовые основы управления строительными организациями.  | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 3     | Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов   | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 4     | Организация инженерно-технических и экономических изысканий в строительстве   | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 5     | Организация проектирования. Организационно-технологическая подготовка строительства                                 | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 6     | Организация работ основного периода строительства. Календарное планирование.  | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 7     | Основы построения, расчета и оптимизации сетевых графиков   | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
| 8     | Контроль качества строительства и сдача зданий и сооружений в эксплуатацию  | 4                       | -                         | 2                                       | 6           |
|       | <b>ИТОГО</b>  | <b>32</b>               | <b>-</b>                  | <b>16</b>                               | <b>48</b>   |

## 5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела   |
|-------|--|--|
| 1.    | Концептуальные основы организации строительного производства. Поточный метод организации строительного производства        | Этапы развития и современные задачи. Отраслевые особенности строительства предприятий, зданий и сооружений. Организационные формы и субъекты инвестиционно - строительной деятельности. Взаимодействие участников строительства. Способы строительства Договор подряда. Разновидности и параметры строительных потоков. Основные закономерности и технические увязки строительных потоков. Экономическая эффективность поточного метода строительства. |
| 2.    | Организационно-правовые основы управления строительными организациями  | Основы предпринимательства в строительстве. Организационная структура предприятия в строительстве Организационные формы собственности в строительстве Саморегулируемые организации в строительстве.  |
| 3     | Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов  | Мероприятия и процедуры подготовки конкурсов (торгов). Порядок оформления и подачи заявок. Организация и проведение открытых и закрытых конкурсов (торгов). Оценка конкурсных предложений и определение победителя.  |
| 4.    | Организация инженерно-технических и экономических изысканий в строительстве<br>Организация работ подготовительного периода | Назначение и виды инженерных изысканий<br>Состав инженерно-технических изысканий<br>Исполнители изыскательских работ<br>Организация проведения изысканий<br>Структура подготовки строительного производства и классификация ее элементов.  |
| 5.    | Организация проектирования. Организационно-технологическая подготовка строительства.                                       | Организация проектных работ<br>Основные этапы проектирования, согласования и утверждения проекта .<br>Состав и содержание ПОСи ППР. Состав и содержание технологических карт.  |
| 6     | Организация работ основного периода строительства.<br>Календарное планирование   | Принципы организации строительных объектов. Моделирование параметров возведение зданий и сооружений. Организация строительства жилых и общественных зданий. Календарное планирование   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 7 | Основы построения, расчета и оптимизации сетевых графиков                  | <p>Основные понятия и элементы сетевой модели.</p> <p>Правила и техника построения сетевых графиков.</p> <p>Расчетные параметры сетевого графика.</p> <p>Табличный метод расчета сетевых графиков.</p> <p>Графические методы расчета сетевых графиков.</p> <p>Разновидности сетевых графиков и их особенности.</p> <p>Корректировка сетевых графиков</p> |
| 8 | Контроль качества строительства и сдача зданий и сооружений в эксплуатацию | <p>Понятие качества.</p> <p>Органы контроля и их функции.</p> <p>Контроль качества СМР.</p> <p>Организация приемки зданий и сооружений в эксплуатацию.</p>   |

### 5.3. Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

| № п/п | № раздела дисциплины   | Содержание раздела  |
|-------|--|---|
| 1     | Концептуальные основы организации строительного производства. Поточный метод организации строительного производства        | Федеральные и региональные инвестиционные программы. Титульные списки строек. Договорные отношения. Взаимодействие участников строительства<br>Расчет параметров и увязка работ строительных потоков. |
| 2     | Организационно-правовые основы управления строительными организациями  | Типовые организационные структуры управления строительных организаций.  |
| 3     | Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов  | Мероприятия и процедуры подготовки конкурсов (торгов). Порядок оформления и подачи заявок. Организация и проведение открытых и закрытых конкурсов (торгов).   |
| 4     | Организация инженерно-технических и экономических изысканий в строительстве<br>Организация работ подготовительного периода | Оценка значимости факторов освоения строительных площадок. Принципы инженерной подготовки строительных площадок. Подбор монтажного крана. Разработка элементов СГП                                    |



|   |   |  |
|---|---|--|
| 5 | Организация проектирования. Организационно-технологическая подготовка строительства | Подсчет объемов работ. Разработка элементов ПОС и ППР. Разработка технологических карт на отдельный вид работ.   |
| 6 | Организация работ основного периода строительства. Календарное планирование         | Методы и формы организации строительства и производства работ Моделирование организации строительного производства .Построение календарных планов в ПОС и ППР. |
| 7 | Основы построения, расчета и оптимизации сетевых графиков                           | Расчет сетевых графиков  |
| 8 | Контроль качества строительства и сдача зданий и сооружений в эксплуатацию          | Контроль качества строительно-монтажных работ  |

## 6.Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### «Основы организации строительного производства»

#### Темы для самостоятельного изучения (темы для докладов)

Таблица 5

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины   |
|----------|--|
| 1        | Концептуальные основы организации строительного производства               |
| 2        | Планирование строительного производства                                    |
| 3        | Документация по организации строительства и производству работ (ПОС, ППР)  |
| 4        | Организация работ подготовительного периода                                |
| 5        | Организация работ основного периода строительства                          |
| 6        | Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов                      |
| 7        | Моделирование в строительстве Сетевое моделирование                        |
| 8        | Календарное планирование в строительстве                                   |
| 9        | Строительный генеральный план  |
| 10       | Контроль качества строительства и сдача зданий и сооружений в эксплуатацию |

## **Учебно – методическое обеспечение для самостоятельной работы**

1. Дикман Л. Г. Организация строительного производства. Учебник для вузов. М., 2006г.
2. Олейник П.П., Олейник С.П. Организация и технология строительного производства (подготовительный период). Уч. пособие. М., изд. АСВ, 2006г.

### **7. Оценочные средства**

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется с целью повышения качества обучения и активизации учебной деятельности студентов. Текущий контроль производится с учетом объема фактически выполненной студентом аудиторной учебной работы, предусмотренной рабочей программой, и качества усвоения изучаемого учебного материала. Промежуточная аттестация предполагает оценку результатов усвоения курса «Основы организации строительного производства» и осуществляется в виде зачета.

#### **7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Понятие о системе строительных организаций
2. Участники строительства
3. Способы строительства
4. Хозяйственный способ строительства
5. Подрядный способ строительства
6. Органы управления заказчика
7. Органы управления строительством
8. Договор подряда
9. Основы предпринимательства в строительстве.
10. Организационные формы собственности в строительстве
11. Саморегулируемые организации в строительстве.
12. Цель и участники торгов
13. Требования к тендерной документации и ее состав
14. Выбор победителя торгов
15. Порядок заключения договоров подряда
16. Назначение и виды инженерных изысканий
17. Состав инженерно – технических изысканий
18. Организация проведения изысканий
19. Структура подготовки строительного производства
20. Организация работ подготовительного периода
21. Разновидности и параметры строительных потоков.
22. Основные закономерности и технические увязки строительных потоков

## 7.2. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Типовое и экспериментальное проектирование в строительстве
2. Проектирование, экспертиза и утверждение проекта
3. Проектирование организации строительства
4. Проектирование производства работ
5. Проектирование организации работ
6. Техничко-экономическая оценка решений ПОС и ППР
7. Общие положения календарного планирования
8. Составление календарного плана строительства объекта
9. Порядок разработки календарного плана
10. Состав технологической карты
11. Основные понятия и элементы сетевой модели.
12. Расчетные параметры сетевого графика.
13. Табличный метод расчета сетевых графиков.
14. Разновидности сетевых графиков и их особенности.
15. Корректировка сетевых графиков
16. Органы контроля и их функции.
17. Контроль качества СМР.
18. Организация приемки зданий и сооружений в эксплуатацию

## 7.3. Вопросы к зачету

1. Понятие о системе строительных организаций
2. Участники строительства
3. Способы строительства
4. Хозяйственный способ строительства
5. Подрядный способ строительства
6. Органы управления заказчика
7. Органы управления строительством
8. Договор подряда
9. Основы предпринимательства в строительстве.
10. Организационные формы собственности в строительстве
11. Саморегулируемые организации в строительстве.
12. Цель и участники торгов
13. Требования к тендерной документации и ее состав
14. Выбор победителя торгов
15. Порядок заключения договоров подряда
16. Назначение и виды инженерных изысканий
17. Состав инженерно – технических изысканий
18. Организация проведения изысканий
19. Структура подготовки строительного производства
20. Организация работ подготовительного периода
21. Разновидности и параметры строительных потоков.

22. Основные закономерности и технические увязки строительных потоков
23. Типовое и экспериментальное проектирование в строительстве
24. Проектирование, экспертиза и утверждение проекта
25. Проектирование организации строительства
26. Проектирование производства работ
27. Проектирование организации работ
28. Техничко-экономическая оценка решений ПОС и ППР
29. Общие положения календарного планирования
30. Составление календарного плана строительства объекта
31. Порядок разработки календарного плана
32. Состав технологической карты
33. Основные понятия и элементы сетевой модели.
34. Расчетные параметры сетевого графика.
35. Табличный метод расчета сетевых графиков.
36. Разновидности сетевых графиков и их особенности.
37. Корректировка сетевых графиков
38. Органы контроля и их функции.
39. Контроль качества СМР.
40. Организация приемки зданий и сооружений в эксплуатацию

### **Образцы билетов к аттестации**

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

Билет №1

по 1-ой рубежной аттестации по дисциплине  
«Основы организации строительного производства»

1. Понятие о системе строительных организаций
2. Выбор победителя торгов

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

Билет №1

по 2-ой рубежной аттестации по дисциплине  
«Основы организации строительного производства»

1. Состав инженерно – технических изысканий
2. Общие положения календарного планирования

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

## Образец билета к зачету

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова

Билет № 3

на зачет по дисциплине

«Основы организации строительного производства»

1. Участники строительства
2. Общие положения календарного планирования

Зав.каф. «ТСП» \_\_\_\_\_ С-А. Ю. Муртазаев

Составила:

Ст. преподаватель кафедры «ТСП» \_\_\_\_\_ М.И.Гишлакаева

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

### 7.4 Текущий контроль

Для текущего контроля предусмотрено выполнение студентами решения и проверку задач на практических занятиях, проверку самостоятельной работы.

#### Образец задания для текущего контроля

Задача: Определение задела в строительстве

Дано: запланировано строительство жилого комплекса, состоящего из группы многоэтажных домов, с заданными условиями по объемам капитальных вложений и срокам ввода площадей готового жилья в эксплуатацию.

Цель задачи: рассчитать задел по капитальным вложениям на начало планируемого периода ввода в эксплуатацию площадей данного жилого комплекса, а также разработать календарный план строительства жилого комплекса с учетом задела.

**Задел в строительстве** – это объем работ, который должен быть выполнен к началу (концу) планируемого периода (обычно планового года) на переходящих объектах.

Задел может измеряться в процентах от общего объема работ, сметной стоимости, стоимости строительно-монтажных работ, физических объемов работ ( $m^2$  жилой или полезной площади).

Знание показателей задела необходимо для обеспечения ритмичной работы строительной организации в течение года, снижения себестоимости строительства и своевременного ввода объектов в эксплуатацию.

Задел в жилищном строительстве рассчитывается по СНиП 1.05.03-87 «Нормы задела в жилищном строительстве с учетом комплексной застройки».

**Пример.** Определить норму задела по капитальным вложениям и по площади при строительстве жилого комплекса, состоящего из семи девятиэтажных кирпичных жилых домов, общей площадью  $28000 m^2$  и стоимостью 840 млн. руб.

Нормативный срок строительства одного дома 12мес. Ввод в эксплуатацию планируется: в I квартале – 15%, во II квартале – 30%, в III квартале – 30%, в IV квартале – 25%.

Задел по капитальным вложениям на начало планируемого периода при заданном варианте их ввода в действие в планируемом периоде составит:

$$P_{зс} = \frac{K_1 B_1 + K_2 B_2 + \dots + K_n B_n}{100} = \frac{15 \cdot 88 + 30 \cdot 62 + 30 \cdot 38}{100} = 47\%$$

В денежном выражении задел составит:

$$0,47 \cdot 840 \text{ млн. руб.} = 394,8 \text{ млн. руб.}$$

Иными словами, такой объем капитальных вложений должен быть освоен в текущем периоде (к началу планируемого периода), чтобы выполнить план ввода площадей в эксплуатацию.

Поквартально, число домов, сдаваемых в эксплуатацию, будет равно:

- 1-й квартал:  $0,15 \cdot 7 \approx 1$  дом общей площадью  $28000 m^2$ : *7зданий* =  $4000 m^2$ ,
- 2-й квартал:  $0,3 \cdot 7 \approx 2$  дома общей площадью  $8000 m^2$ ,
- 3-й квартал:  $0,3 \cdot 7 \approx 2$  дома общей площадью  $8000 m^2$ ,
- 4-й квартал:  $0,25 \cdot 7 \approx 2$  дома общей площадью  $8000 m^2$ .

С учетом нормы задела разрабатывается календарный план строительства комплекса объектов (рис.1).

Рис.1 Календарный план строительства с учетом задела

| Дом | Задельный период |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Планируемый период |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|     | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1   |                  |   | — | — | — | — | — | — | — | —  | —  | —  | —                  | — |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2   |                  |   |   |   |   | — | — | — | — | —  | —  | —  | —                  | — | — | — | — |   |   |   |   |    |    |    |
| 3   |                  |   |   |   |   | — | — | — | — | —  | —  | —  | —                  | — | — | — | — |   |   |   |   |    |    |    |
| 4   |                  |   |   |   |   |   |   |   | — | —  | —  | —  | —                  | — | — | — | — | — | — | — |   |    |    |    |
| 5   |                  |   |   |   |   |   |   |   | — | —  | —  | —  | —                  | — | — | — | — | — | — | — |   |    |    |    |
| 6   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | —  | —                  | — | — | — | — | — | — | — | — | —  | —  | —  |
| 7   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | —  | —                  | — | — | — | — | — | — | — | — | —  | —  | —  |

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература**

1. Дикман Л. Г. Организация строительного производства. Учебник для вузов. М., 2006г.

имеется в библиотеке

2. Олейник П.П., Олейник С.П. Организация и технология строительного производства (подготовительный период). Уч. пособие. М., изд. АСВ, 2006г.

имеется на кафедре

### **б) Дополнительная литература**

1. Олейник П. П. Организация строительства. Концептуальные основы. Модели и методы. Информационно-инженерные системы. М., Профиздат, 2001г.

2. Абарыков В. П. Оптимизация системы проектирования в строительстве. М., изд. Дом «Грааль», 2000г.

3. Цай Т. П., Грабовый П. Г., Большаков В. А. и др. Организация строительного производства. Учебник для вузов. М., изд. АСВ, 1999г.

4. Афанасьев В. А. Поточная организация строительства. Л., Строй-издат, 1990г.

5. Цай Т. Н., Ширшиков Б. Ф., Баетов Б. П., Йай В. Т., Инженерная подготовка строительного производства. М., Стройиздат, 1990г.

### **в) Интернет-ресурсы**

Компьютерные программы «Календарный план строительства объектов», «Стройгенплан», «Сметчик-строитель».

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Специализированный компьютерный класс. Стендовый, нормативный и методический материал.



**Составитель:**



Ст. преп.каф. «ТСП»

/М.И. Ахматова/

**СОГЛАСОВАНО:**



Зав. кафедрой « ТСП», проф .

/С-А. Ю. Муртазаев/



Зав. выпускающей каф. « ЭУНТГ»

/Хадисов В.Х./



Директор ДУМР, к.ф.-м.н., доц.

/М.А. Магомаева/