

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 07.11.2023 12:26:51  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине  
**«Охрана труда в строительстве»**  
для направления подготовки **08.03.01 Строительство**  
направленность (профиль) **Строительство зданий и сооружений**

**Пятигорск**  
**2022**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ                                                                                                                                                                           | 3  |
| 1. Цель и задачи изучения дисциплины                                                                                                                                               | 4  |
| 2. Оборудование и материалы                                                                                                                                                        | 4  |
| 3. Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                 | 5  |
| 4. Содержание лабораторных работ                                                                                                                                                   | 5  |
| Лабораторная работа 1. Введение. Основы технологии городского строительства                                                                                                        | 5  |
| Лабораторная работа 2. Организация проектирования и изысканий                                                                                                                      | 7  |
| Лабораторная работа 3. Поточный метод организации строительства. Расчет параметров строительных потоков                                                                            | 9  |
| Лабораторная работа 4. Сетевое моделирование. Расчет параметров сетевого графика                                                                                                   | 11 |
| Лабораторная работа 5. Организационно-технологическое проектирование. Состав и порядок разработки ППР.                                                                             | 13 |
| Лабораторная работа 6. Проектирование организации строительства и производства работ.                                                                                              |    |
| Лабораторная работа 7. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный и объектный стройгенплан.                                                                                 | 15 |
| Лабораторная работа 8. Оперативное планирование строительного производства. Разработка недельно-суточных графиков.                                                                 | 17 |
| Лабораторная работа 9. Материально-технические ресурсы. Организация поставки материально-технических ресурсов. Построение графиков распределения трудовых и материальных ресурсов. | 20 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                            | 22 |
| 5.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)                                                                           | 23 |
| 5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)                                                            | 23 |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## ВВЕДЕНИЕ

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является обучение студентов методологическим основам современной теории и практики организации, планирования и управления строительством зданий и сооружений на всех фазах их жизненного цикла.

**Задачами** изучения дисциплины являются организационно-управленческие вопросы, ориентированные на рыночные условия строительства в системе планирования и реализации инвестиционных строительных проектов с использованием современных программных средств, и включающих методологический анализ и синтез решений при формировании эффективного управления, а также методические основы управления рисками инвестиционных строительных проектов.

#### **В результате освоения дисциплины студенты должны:**

##### **Знать:**

- методы формирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды;
- варианты рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду;
- способы раскрытия предмета, методов и задач экологии больших городов;

##### **Уметь:**

- формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;
- рационально планировать экспериментальные исследования;
- анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;

##### **Владеть:**

- навыками анализа результаты исследований;
- навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований;
- последовательностью ведения научных исследований;

### 2. Оборудование и материалы

Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер; проектор; возможность выхода в сеть Интернет для поиска по образовательным сайтам и порталам; интерактивная доска.

### 3. Наименование лабораторных работ

| № Темы дисциплины | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем часов | Из них практическая подготовка, часов |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 1                 | Лабораторная работа 1. Введение. Основы технологии городского строительства<br>Организационно-технологическое проектирование                                                                                                                                                                                    | 1,5         | 1,5                                   |
| 2                 | Лабораторная работа 2. Организация проектирования и изысканий<br>Проектирование объектов строительства. Состав рабочего проекта на строительство объектов                                                                                                                                                       | 1,5         | 1,5                                   |
| 3                 | Лабораторная работа 3. Поточный метод организации строительства. Расчет параметров строительных потоков<br><i>Организация эксплуатации парка строительных машин. Особенности организации и виды строительных потоков при реконструкции промышленных предприятий</i>                                             | 1,5         | -                                     |
| 4                 | Лабораторная работа 4. Сетевое моделирование. Расчет параметров сетевого графика<br><i>Понятие о моделировании. Модели, применяемые в организации строительства. Элементы сетевого графика</i>                                                                                                                  | 1,5         | -                                     |
| 5                 | Лабораторная работа 5. Организационно-технологическое проектирование. Состав и порядок разработки ППР.<br>Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Технологические карты на сложные строительные процессы. Карты трудовых процессов. Технологические схемы выполнения операций. | 1,5         | -                                     |
| 6                 | Лабораторная работа 6. Проектирование организации строительства и производства работ.<br><i>Проект организации строительства и проект производства работ. Проектирование организации строительства и производства работ</i>                                                                                     | 1,5         | -                                     |
| 7                 | Лабораторная работа 7. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный и объектный стройгенплан.<br><i>Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов.</i>                                                                                                                                                | 1,5         | -                                     |
| 8                 | Лабораторная работа 8. Оперативное планирование строительного производства. Разработка недельно-суточных графиков.<br><i>Планирование строительного производства.</i>                                                                                                                                           | 1,5         | -                                     |
| 9                 | Лабораторная работа 9. Материально-технические ресурсы. Организация поставки материально-                                                                                                                                                                                                                       | 1,5         | -                                     |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

|  |                                                                                                                                                                                                          |             |          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
|  | технических ресурсов. Построение графиков распределения трудовых и материальных ресурсов. Первичные и производные материальные ресурсы. Анализ обеспеченности материальными ресурсами и их использования |             |          |
|  | Итого за 3 семестр                                                                                                                                                                                       | <b>13,5</b> | <b>3</b> |
|  | Итого                                                                                                                                                                                                    | <b>13,5</b> | <b>3</b> |

#### 4. Содержание лабораторных работ

##### Лабораторная работа №1

##### Введение. Основы технологии городского строительства

**Актуальность темы:** актуальность состоит в изучении введения, основ организации, продукции строительного производства.

**Теоретическая часть:** термин *«организация»*, входящий в название изучаемой дисциплины, имеет множественное толкование, которое в частности определяет:

- анализ структуры, состава или строения чего-либо;
- совокупность людей или групп, объединённых для достижения поставленной цели на основе определённых принципов;
- процесс устройства или упорядочивания чего-либо.

Строительство является одним из видов производства, материальный результат которого заключается в создании, реконструкции, реставрации и технического перевооружения недвижимых объектов. Таким образом, *предметом изучения дисциплины «Организация строительного производства»* является анализ существующих и создание новых производственных систем, ориентированных на выпуск готовой строительной продукции.

*Организация строительного производства* - это система подготовительных и технологических операций, связанных с организацией работ по строительству зданий и сооружений промышленными методами с целью обеспечения строительства с наименьшими затратами труда и материальных ресурсов, с высоким качеством и в сроки, предусмотренные договором или рабочим проектом.

*Научно-технический прогресс в строительстве* - это качественные сдвиги в технике, технологии, организации строительства, в формах и методах управления строительным производством.

Роль научно-технического прогресса в строительстве заключается в изыскании резервов производства с целью сокращения сроков строительства, снижения его трудоёмкости и стоимости, повышения качества строительства, улучшения условий труда рабочего и инженерно-технического персонала.

Строительство подразделяется на:

##### 1. Новое строительство

строительство комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий и сооружений, а также филиалов и отдельных производств, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе (зачастую осуществляется на новой площадке)

##### 2. Расширение действующих предприятий

строительство дополнительных производств на действующем предприятии или

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

изменения их функционального назначения, замены морально устаревшего и физически изношенного технологического и инженерного оборудования

#### **4. Модернизация производства и техническое перевооружение**

комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также мероприятия по совершенствованию общезаводского хозяйства и служб.

##### **Способы осуществления строительства.**

Способы, определяющие различные методы организации строительства, связаны со следующими классификационными признаками:

- особенностями разделения общего строительного пространства на отдельные объекты (их комплексы или их части);
- удаленностью возводимых объектов от мест дислокаций строительных предприятий;
- степенью совмещенности в выполнении работ.

Любое достаточно крупное строительство, как правило, состоит из комплекса отдельных объектов, на которых выполняются циклы работ (работы нулевого цикла, возведение надземной части, внутренние работы и т.д.). Таким образом, в пространственном отношении строительство подразделяется на объекты, а в технологическом – на виды работ. Если строительство ведется по очередям, то часть объектов ориентирована на выпуск готовой строительной продукции, под которой обычно понимают полностью завершенные строительством предприятия, пусковые промышленные комплексы, градостроительные комплексы и отдельные объекты, подготовленные либо к выпуску продукции (промышленные объекты), либо к удовлетворению благ (жилые здания), либо к оказанию услуг (гостиницы, магазины и т.п.). Другая часть объектов не является готовой строительной продукцией, т.к. они имеют вспомогательное значение, например, объекты инженерной инфраструктуры. Однако во всех случаях обе пространственно выделенные группы представляют собой недвижимые объекты, и для их возведения требуется перемещение всех видов ресурсов, основные из которых трудовые, машинные и материальные. Таким образом, способы осуществления строительства определяются либо пространственным вычленением отдельных частей строительства, либо их удаленностью от постоянных мест ресурсного обеспечения, либо совмещенностью во времени при выполнении основных строительных и монтажных работ.

*По способу осуществления строительства:*

1. Хозяйственный
2. Подрядный
3. Смешанный

#### **Вопросы и задания**

1. В функции заказчика строительства входит:
  - финансирование;
  - подготовка проектно-сметной документации;
  - поставка оборудования для монтажа;
  - поставка строительных машин и механизмов.
2. В функции подрядчика строительства входит:
  - документация объекта;
  - выполнение работ на строительной площадке;
  - маркетинговые работы;
  - контроль качества строительства.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3. В договор порядка на строительство входит:
  - стоимость строительства;
  - сроки сдачи объекта на строительство;
  - порядок премирования рабочих в бригадах;
  - секции за задержку сроков сдачи объекта.
4. Субподряд на строительство применяют:
  - для выполнения специализированных работ;
  - для поставки материалов на строительство;
  - для поставки машин и механизмов;
  - для контроля качества строительных работ.
5. Основные средства строительной организации это:
  - строительная база;
  - машины и механизмы;
  - строительные материалы;
  - заводы по изготовлению строительных материалов (бетон, опалубка, щебень).
6. Обратные средства строительной организации это:
  - квалифицированные рабочие;
  - инженерно технический персонал;
  - финансовые средства;
  - строительные материалы.
7. Генеральный строительный план включает:
  - площадку строительства;
  - дороги;
  - производственную базу;
  - геологическое строение участка строительства.
8. Изыскание под строительство объекта включает:
  - геодезические работы;
  - гидрологические работы;
  - ихтиологические работы;
  - геологические работы.
9. Техничко-экономические изыскания проводятся с целью:
  - выявления потребителей продукции;
  - выявления трудовых ресурсов;
  - выявления производственных мощностей в регионе;
  - выявление социальных проблем в регионе.
10. Сдельная оплата работ в строительстве предусматривает:
  - оплату за выполненный объем;
  - оплату за время работы;
  - оплату за качество работ;
  - оплату за квалификацию рабочих.

## Лабораторная работа №2

### Организация проектирования и изысканий. Изыскательские работы

**Актуальность темы:** актуальность состоит в изучении организации проектирования и изысканий, изыскательских работах.

**Теоретическая часть:** к проектным организациям, выполняющим работы для

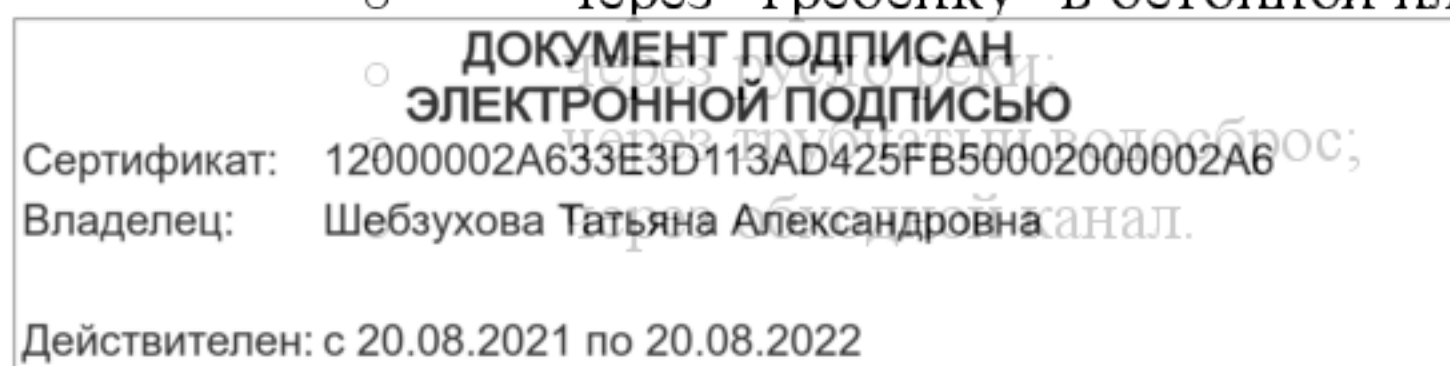
капитальное строительство относятся проектные, изыскательские и комплексные проектно-изыскательские организации различных форм (институты, проектные бюро, мастерские). Проектирование производят за счет средств организаций заказчиков, которые заключают договоры на выполнение

Документ подписан  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

проектных работ с генеральным проектировщиком. Генеральным проектировщиком является организация, выполняющая основную часть проектных работ (в промышленном строительстве - технологическую). Генеральный проектировщик для выполнения отдельных частей проекта (изысканий, спецработ и т.д.) привлекает на договорных началах в качестве субподрядчиков специализированные организации. При этом он несет ответственность за комплексность выполнения проекта, т.е. за увязку между собой всех разделов проекта.

### Вопросы и задания

1. Наряд-задание на выполнение работ включает:
  - вид работ и содержание рабочих операций;
  - норма времени за единицу работ;
  - расценка за единицу работ;
  - метеорологические условия во время работ.
2. Повременная оплата работ в строительстве применяется:
  - для дежурных электриков;
  - для дежурных механиков в системе водоотлива;
  - для машинистов землеройных машин;
  - для монтажников.
3. Календарный план на строительство объекта включает:
  - сроки выполнения работ;
  - объема строительных работ;
  - машины и механизмы на строительных объектах;
  - объем заработной платы строителя за каждый вид работы.
4. Сетевой график на строительство объекта позволяет:
  - определить сроки строительства объекта;
  - определить работы, лежащие на критическом пути;
  - определить резервы времени на отдельных работах;
  - определить потребность в строительных материалах.
5. Линейная диаграмма использованных трудовых ресурсов позволяет:
  - исключить простои рабочих бригад;
  - планировать очередные отпуска рабочим;
  - рационально использовать жилые фонды (гостиницы, общежития);
  - учитывать метеорологические условия проведения строительных работ.
6. Контроль качества строительных работ ведется:
  - строительной лабораторией подрядчика;
  - техническим надзором заказчика;
  - авторским надзором проектной организации;
  - внешним аудитором.
7. Нормирование в строительстве предусматривает:
  - нормы на поставку строительных материалов и изделий;
  - нормы проектирования;
  - нормы на организацию, производство работ и сроки строительства объектов;
  - нормы на использование земельных ресурсов под строительство.
8. При строительстве гидроузлов, расположенных в пойме реки строительные расходы пропускают:
  - через “требенку” в бетонной плотине;



9. При строительстве гидроузлов русловой компоновки строительные расходы пропускают:
- через “требенку”плотины;
  - через строительный туннель;
  - через трубчатый водосброс;
  - через обходной канал.
10. Перекрытие русла реки при размываемых грунтах производится:
- отсыпка материала перекрытия с моста (фронтальный способ);
  - отсыпка с плавучих средств;
  - отсыпка с берегов автосамосвалом (пионерский способ);
  - намыв песчаного грунта с берегов.

### Лабораторная работа № 3

#### Тема 3: «Поточный метод организации строительства. Расчет параметров строительных потоков»

**Цель:** изучить поточный метод организации строительства, научиться производить расчет параметров строительных потоков.

**Знание:** методов проведения инженерных изысканий; методов проведения технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; системы автоматизированного проектирования.

**Умение:** проектировать здания, сооружения, инженерные системы и оборудования, планировку и застройку населенных мест; специализировать программно-вычислительных комплексов; разрабатывать технико-экономическое обоснование при выборе варианта развития; решать композиционно- пространственные задачи.

**Актуальность темы:** актуальность темы состоит в изучении поточного метода организации строительства, в изучении расчета параметров строительных потоков.

**Теоретическая часть:** поточным методом называют такой метод организации строительства, который обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции (законченных зданий, сооружений, видов работ и т. п.) на основе непрерывной и равномерной работы трудовых коллективов (бригад, потоков) неизменного состава, снабженных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально-технических ресурсов.

Использование поточных методов является естественной организационной формой выполнения СМР силами постоянно действующих, стабильных по составу и численности работающих строительных коллективов.

Применение поточных методов обусловлено теми задачами, которые ставятся и решаются строительными организациями различного уровня (бригадой, участком, СУ, трестом, комбинатом и т. д.) в процессе сооружения объектов различного назначения. Все ресурсы при такой организации должны использоваться постоянно и непрерывно. Это условие должно обеспечиваться для каждого отдельного единичного трудового ресурса - бригады (звена) и всех взаимосвязанных с ней в процессе работы средств (механизмов, оборудования и т. п.).

Состав и численность бригад на достаточно длительный период времени должны оставаться в среднем постоянными даже при сооружении разнородных объектов. Это условие обеспечивает как устойчивое повышение производительности труда, так и создание благоприятного психологического климата в коллективе.

Изменение в наборе работ компенсируется созданием новых бригад.

Решение задачи связано с преодолением ряда трудностей, главными из которых являются противоречия между четкой стабильной специализацией трудовых ресурсов (бригад, СУ) и постоянным изменением в соотношении объемов различного вида работ, связанных с разнородностью объектов строительства. Корректировка и увязка работ бригад различной специализации как в рамках данной организации, так и в более широких масштабах является одной из наиболее сложных проблем организации строительного производства. Для определения особенностей поточного строительства рассмотрим чисто условный пример трех вариантов организации работ.

### Вопросы и задания

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

- а) Вахтовый способ строительства
- б) Комплектно-блочный способ строительства
- в) Строительство отдельных объектов
- г) Узловой способ строительства
- д) Экспедиционный способ строительства

1. Способ строительства по очередям отдельных объектов, на которых выполняются циклы работ.

2. Способ строительства, позволяющий максимально совместить строительные и монтажные процессы и организовать их выполнение поточным методом, на основе выделения технически обособленных узлов.

3. Способ строительства, предусматривающий расчленение отдельных возводимых объектов на объемные модули.

4. Способ строительства, при котором возведение объектов ведется мобильными подразделениями, которые направляются к месту производства работ, как правило, на один сезон или квартал.

5. Способ строительства, применяемый при большом удалении (большим по сравнению с экспедиционным методом) строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий.

### Лабораторная работа № 4

#### Тема 4: «Сетевое моделирование. Расчет параметров сетевого графика»

**Актуальность темы:** актуальность состоит в обучении преобразования прямой и плоскости общего положения в прямую и плоскость уровня, обучении преобразования прямой и плоскости общего положения в проецирующую прямую и плоскость.

**Теоретическая часть:** модель представляет собой абстрактное отображение наиболее существенных характеристик, процессов и взаимосвязей реальных систем. Модель - это условный образ объекта, сконструированный для упрощения его исследования.

По свойствам модели можно судить о наиболее существенных свойствах объекта, которые аналогичны и в модели, и в объекте и являются основными для исследований и решений определенного круга задач. Модель содержит и порождает информацию, адекватную информации моделируемого объекта (оригинала).

В организационно - технологическом проектировании, основой функционирования которой является информация, модели создаются для получения информации о свойствах

и поведении моделируемого объекта в определенных условиях. С учетом этого модель можно использовать как средство моделирования, которое служит средством для получения информации о свойствах и поведении моделируемого объекта. Существуют различные классификации моделей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

**Виды моделей.** Различают два вида моделей: физические и символические (абстрактные).

Физическая модель представляет собой некоторую материальную систему, которая отличается от моделируемого объекта размерами, материалами и т. п. Физическая модель может быть масштабной (например, макет здания, строительной конструкции и т. д.) или аналоговой, построенной на основании того или иного физического процесса. Символические (абстрактные) модели создаются с помощью языковых, графических, математических средств описания и абстрагирования.

Математические модели нашли наибольшее применение в управлении благодаря их свойству - возможности использования в разных, на первый взгляд совершенно несхожих, ситуациях.

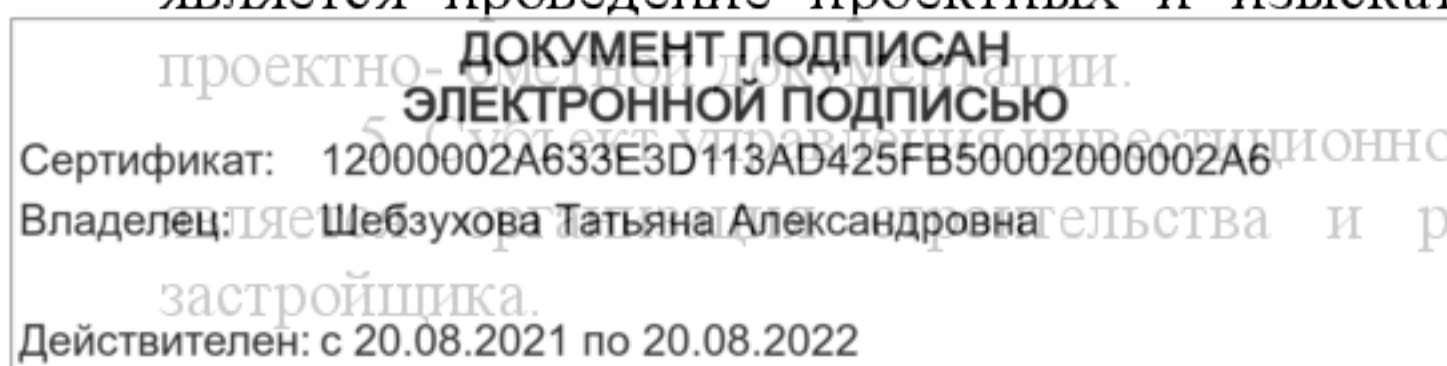
Приняты следующие группировки математических моделей в зависимости от характера математических зависимостей:

- а) линейные, когда все зависимости связаны линейными соотношениями, и нелинейные, при наличии хотя бы частично нелинейных соотношений;
- б) детерминированные, в которых учитываются только усредненные значения параметров, и вероятностные (или, что однозначно, статистические, стохастические), предусматривающие случайный характер тех или иных параметров и процессов;
- в) статические, фиксирующие только один период времени, и динамические, в которых рассматриваются и рассчитываются параметры по различным периодам, этапам;
- г) оптимизационные, в которых выбор элементов и самого процесса осуществляется с учетом экстремизации целевой функции, и неоптимизационные с заранее данным объемом выпуска, производства;
- д) с высоким уровнем детализации, когда модель отображает многие факторы процесса или включает в себя большое число элементарных составляющих, и агрегированные укрупненные модели, где объединяются многие параметры, близкие по назначению.

### Вопросы и задания

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

- а) Заказчик
  - б) Застройщик (девелопер)
  - в) Инвестор
  - г) Подрядчик
  - д) Пользователи-эксплуатационники
  - е) Проектировщик
  - ж) Субъекты инвестиционной деятельности
1. Инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица.
  2. Физическое или юридическое лицо, в интересах которого осуществляется строительство.
  3. Субъект управления инвестиционной деятельности, основной функцией которого является финансирование проекта или инвестиционной программы с целью получения прибыли на инвестируемый капитал.
  4. Субъект управления инвестиционной деятельности, основной функцией которого является проведение проектных и изыскательских работ, необходимых для создания



6. Физическое или юридическое лицо, которое выполняет работы по договору подряда и (или) государственному контракту, заключаемому с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

7. Физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные объединения и организации, для которых создаются указанные объекты.

### Лабораторная работа № 5

#### Тема 5: «Организационно-технологическое проектирование. Состав и порядок разработки ППР»

**Актуальность темы:** актуальность состоит в изучении организационно-технологического проектирования, составе и порядке разработке ППР.

**Теоретическая часть:** проект организации строительства и Проект производства работ являются основной документацией по технологии и организации работ по возведению зданий и сооружений. Проект организации строительства разрабатывается в целях обеспечения своевременного ввода в действие производственных мощностей и объектов жилищного и гражданского назначения с наименьшими затратами и при высоком качестве за счет повышения организационно-технологического уровня строительства.

Проект организации строительства является основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства, а также обоснования сметной стоимости строительства. Проект производства работ разрабатываются в целях определения наиболее эффективных методов выполнения строительно-монтажных работ способствующих снижению их себестоимости и трудоемкости, сокращению продолжительности строительства объектов, повышению степени использования строительных машин и оборудования, улучшению качества строительно-монтажных работ. Осуществление строительства без Проекта производства работ запрещается.

### Вопросы и задания

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

- а) Финансовый левередж предприятия
- б) Запас финансовой прочности
- в) Бизнес-план
- г) Производственный левередж предприятия
- д) Точка безубыточности
- е) Франшиза
- ж) Бизнес-линия совокупность контрактов, включая лицензии на вид деятельности и на технологии.
- з) Систематические инвестиционно-строительные риски
- и) Рентабельность продаж
- к) Хеджирование
- л) Срок окупаемости капитальных вложений
- м) Экономический эффект
- н) Оферта
- о) дисконтирование

2. Изменение чистой рентабельности собственных средств, получаемое благодаря использованию кредита.

3. Характеристика потенциальной возможности предприятия влиять на прибыль до вычета процентов и налогов путем изменения структуры себестоимости и объема выпуска продукции.

4. Это такая выручка от реализации, при которой предприятие уже не имеет убытков, но еще не имеет и прибылей. Валовой маржи в точности хватает на покрытие постоянных затрат, и прибыль равна 0.

5. Разница между достигнутой выручкой от реализации и порогом рентабельности.

6. Это те риски, которые не могут быть устранены простой диверсификацией портфеля заказов.

7. Любая схема управления финансами, позволяющая исключить или минимизировать степень риска.

8. Часть убытка, не подлежащая возмещению страховой компанией.

Верно/неверно

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие — ошибочны.

1. Венчурные компании, приглашаемые в качестве соучредителей в фирмы, создаваемые для реализации перспективных инновационных проектов, обычно требуют значительной степени фактического контроля над текущим менеджментом в этих фирмах.

2. Высокий показатель операционного левереджа свидетельствует о высоком уровне деловых рисков строительной компании.

3. Предприятие стройиндустрии с наступательной инновационной стратегией на конкурентном рынке более финансово успешно, чем предприятие с оборонительной инновационной стратегией.

4. Высокий показатель коэффициента текущей ликвидности свидетельствует о высокой финансовой устойчивости строительной компании.

5. Можно ли считать среднерискованным инвестиционный проект (бизнес) в неконкурентной среде, ожидаемая доходность которого совпадает со средней рыночной доходностью на фондовом рынке?

6. Реструктуризация строительной компании означает его реорганизацию.

7. Разница между текущими активами и текущими пассивами представляет собой чистый оборотный капитал строительного предприятия.

8. Предприятие заинтересовано в увеличении периода оборачиваемости запасов и периода оборачиваемости дебиторской задолженности.

9. Показатель чистой текущей (дисконтированной) стоимости доходов (ЫРУ) обладает свойством аддитивности, что позволяет складывать значения показателя ЫРУ по различным проектам и использовать агрегированную величину для оптимизации инвестиционно-строительного портфеля.

10. Если ставка дисконтирования инвестиционно-строительного проекта больше, чем внутренняя норма доходности проекта, то проект следует реализовать.

11. Основными статьями прямых затрат являются сырье и основные материалы, заработная плата производственных рабочих.

12. Чем выше доля накладных расходов, тем больших изменений в оценках рентабельности отдельных видов продукции можно ожидать в результате перераспределения накладных расходов.

13. Условно-постоянные затраты не зависят от произведенного количества продукции и не меняются ступенчато с изменением объема производства.

14. Документ подписывается только одним партнером, который должен акцептовать электронную подписью, после чего сделка считается заключенной.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Лабораторная работа № 6

### Тема 6: «Проектирование организации строительства и производства работ»

**Актуальность темы:** актуальность посвящена изучению проектирования организации строительства и производства работ, а также ознакомлению с участниками строительства.

**Теоретическая часть:** от организации строительного производства в значительной мере зависят эффективность капитальных вложений и сроки ввода в эксплуатацию объектов.

К элементам организации строительного производства относятся

- 1) проектирование организации строительства;
- 2) проектирование производства работ;
- 3) внедрение поточного метода строительства.

Проект организации строительства составляют проектные организации на стадии разработки технического (техно- рабочего) проекта. Он входит в состав технического (техно- рабочего) проекта в виде самостоятельного раздела.

В состав проекта организации строительства входят:

- календарный план строительства, в котором указываются очередность и сроки строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, пусковых комплексов. К плану прилагаются графики потребности в строительных материалах;
- строительный генеральный план с расположением на нем постоянных и временных зданий и сооружений, складов, дорог и т. п.;
- пояснительная записка, в которой содержится краткая характеристика условий строительства и др.;
- ведомости основных объемов работ с расчетом потребности в строительных материалах;
- потребность в кадрах специалистов-строителей.

Проект организации строительства служит основанием для составления проекта производства работ. Проект производства работ составляет строительная организация. Разработка проектов производства работ осуществляется за счет накладных расходов строительных организаций.

В зависимости от величины, назначения и сложности объекта проект организации производства работ может содержать неодинаковое количество материалов с разной степенью детализации.

Проект производства работ включает следующие основные материалы:

- календарный план производства работ или сетевой график. К плану прилагается график поступления на объект строительных конструкций, строительных материалов и графики потребности в строительных машинах и рабочих кадрах по объекту;
- строительный генеральный план объекта с уточненным расположением кранов, площадок сборки конструкций и оборудования, расположением складов, транспортных путей и др.;
- технологические карты на сложные работы и работы, выполняемые новыми методами, на остальные работы — типовые технологические карты, привязанные к объекту, или технологические схемы производства работ;
- графики движения (перемещения) рабочих кадров и строительных машин по объекту;
- решения по технике безопасности;
- документация по контролю и оценке качества строительных работ;

- пояснительная записка, в которой приводятся все обоснования принятых решений, необходимые для достижения экономических показателей.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

В системе капитального строительства в качестве основных участников обычно выступают организации, которые в соответствии с выполняемыми ими функциями именуются: инвестор, заказчик, застройщик, подрядчик и проектировщик.

Ключевой фигурой является инвестор, т.к. от него зависит финансирование строительства объекта. Роль инвестора особенно важна в современный период в связи с имеющимся дефицитом инвестиционного капитала. Поэтому нахождение инвестора, его привлечение к строительной деятельности требует тщательной проработки многих вопросов, как экономических, так и правовых.

**Инвестор** – юридическое или физическое лицо, осуществляющее вложение собственных, привлечённых или заёмных в создание или воспроизводство основных фондов. Инвестор может выступать а роли заказчика, кредитора, покупателя строительной продукции – объекта, а также выполнять функции заказчика или застройщика. Инвестор самостоятельно определяет объёмы, направления и размеры инвестиций, определяет организационные формы строительства и привлекает на договорной основе физических или юридических лиц, необходимых ему для реализации инвестиционного проекта, а также вступает в финансово-кредитные отношения с другими участниками инвестиционного процесса. Инвестор передаёт застройщику право распоряжаться выделенными средствами.

Не менее важно и значение других участников.

**Заказчик** – юридическое или физическое лицо, принявшее на себя функции организации и управления финансовым проектом строительства объекта, начиная со стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) капитальных вложений и заканчивая вводом объекта в эксплуатацию или выходом объекта строительства на проектную мощность.

**Застройщик** – инвестор или иное юридическое и физическое лицо, уполномоченное инвестором реализовать инвестиционный проект по капитальному строительству. Застройщик обладает правами на земельный участок под застройку, он является землевладельцем. Заказчик, в отличие от застройщика, лишь использует земельный участок под застройку на правах аренды. Застройщик на основании договора с инвестором распоряжается его денежными средствами для финансирования возведения объектов. Для организации строительства застройщик выдаёт исходные данные для разработки проектно-сметной документации, выдаёт заказ на её разработку, заключает договора строительного подряда на выполнение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ. Застройщик осуществляет технический надзор за соблюдением норм и правил при производстве строительно-монтажных работ, приёмку промежуточных и законченных работ и подготовку объектов для сдачи в эксплуатацию.

**Подрядчик** – предприятие, осуществляющее по договору подряда строительство объекта. Подрядчик должен иметь лицензию на осуществление им тех или иных видов деятельности.

**Генеральный подрядчик** – предприятие, осуществляющее по договору подряда строительство, отвечающее перед заказчиком за возведение объекта в полном соответствии с условиями договора, проектно-сметной документации и строительными нормами и правилами. Он привлекает к выполнению отдельных видов строительно-монтажных работ субподрядные организации и несёт ответственность за уровень и качество выполненных специализированных работ – монтаж конструкций. Монтаж технологического оборудования, выполнение сантехнических, электромонтажных, пусконаладочных работ – в течение гарантийного срока после ввода объекта в эксплуатацию.

**Проектировщик** – проектная, проектно-изыскательная и научно-исследовательская организация, осуществляющая разработку проекта объекта строительства.

**Генеральный проектировщик** для разработки специальных разделов проекта или

привлекать специализированные проектные или научно-исследовательские организации. Генеральный проектировщик несет полную ответственность за выполнение проектных решений. Генеральный проектировщик несет полную ответственность за выполнение проектных решений. Генеральный проектировщик несет полную ответственность за выполнение проектных решений.

Документ подписан  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Вопросы и задания

Верно/неверно.

1) Верно, так как они стремятся не только контролировать, как выполняется тот бизнес-план инновационного проекта (он же - бизнес- план вновь созданного предприятия), который их и привлек в фирму, но и вовремя для себя выяснить, что проект фирмы терпит техническую или коммерческую неудачу (и будет невозможно перепродать свою долю в фирме за ожидавшуюся вначале сумму), и выйти из нее с наименьшими потерями.

2) Верно.

3) Неверно, так как предприятие стройиндустрии с наступательной инновационной стратегией (т.е. ориентирующееся на высокорискованные инвестиционно-строительные проекты по освоению новшеств, на выведение на рынок в качестве «пионера» радикально новых для потребителей продуктов) совсем не обязательно будет иметь большой коммерческий успех в результате реализации своих инвестиционно-строительных проектов по сравнению с конкурентами. Другими словами, чистая текущая стоимость инвестиционно-строительных (инновационных, если они основаны на новых технологиях) проектов такого предприятия, стремится к нулю так же, как и у конкурентов.

4) Верно.

5) Неверно, т.к. показатель ожидаемой доходности не имеет отношения к характеристике риска проекта, которая должна указывать на меру стабильности (нестабильности) дохода с инвестированного рубля от года к году (от месяца к месяцу) в течение срока проекта (бизнеса).

6) Неверно, т. к. реструктуризация строительной компании помимо его реорганизации включает в себя реструктуризацию хозяйственных операций компании, реструктуризацию ее имущества, реструктуризацию кредиторской и дебиторской задолженностей, а также приведение уставного капитала компании в соответствие с его собственным капиталом.

7) Верно.

8) Неверно.

9) Верно.

10) Неверно, т. к. внутренняя норма доходности проекта — это запас финансовой прочности проекта и, следовательно, ставка дисконтирования должна быть меньше.

11) Верно.

12) Верно

13) Неверно, т.к. например, расходы по охране материалов и готовой продукции с ростом объемов производства могут изменяться скачкообразно.

Например, до определенного уровня производства достаточно арендовать один склад. При дальнейшем росте объемов производства необходимо арендовать два склада. При этом арендная плата увеличивается.

14) Верно.

15) Верно.

## Лабораторная работа № 7

### Тема 7: «Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный и объектный стройгенплан.»

**Актуальность темы:** актуальность посвящена изучению назначения и видам стройгенпланов.

Документ подписан  
Электронной подписью  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Термины «объектный» и «объектно-детализированный» стройгенпланом (СГП) называют генеральный план объекта, на котором производится расстановка основных монтажных и грузоподъемных

механизмов, временных зданий, сооружений и установок, возводимых и используемых в период строительства.

СГП предназначен для определения состава и размещения объектов строительного хозяйства в целях максимальной эффективности их использования и с учетом соблюдения требований охраны труда. СГП - важнейшая составная часть технической документации и основной документ, регламентирующий организацию площадки и объемы временного строительства.

Различают стройгенплан общеплощадочный и объектный.

Общеплощадочный СГП дает принципиальные решения по организации строительного хозяйства всей площадки в целом и выполняется проектной организацией на стадии проекта или РП в составе проекта организации строительства (ПОС).

Объектный СГП детально решает организацию той части строительного хозяйства, которая непосредственно связана с сооружениями данного объекта и охватывает территорию, примыкающую к нему. Он составляется строительной организацией на одно или несколько зданий и сооружений на стадии рабочей документации в составе ППР. Различия в методах проектирования между СГП в составе ПОС и ППР сводятся, по существу, к степени детализации разработки плана и точности расчетов.

Общие принципы проектирования:

СГП является частью комплексной документации на строительство, и его решения должны быть увязаны с остальными разделами проекта, в том числе с принятой технологией работ и сроками строительства, установленными графиками; решения СГП должны отвечать требованиям строительных нормативов. Временные здания, сооружения и установки (кроме мобильных) располагают на территориях, не предназначенных под застройку до конца строительства; решения СГП должны обеспечивать рациональное прохождение грузопотоков на площадке путем сокращения числа перегрузок и уменьшения расстояний перевозок.

### Вопросы и задания

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

а) Временные здания и сооружения;

б) Временные здания и сооружения объемного характера.

1. Подсобно-вспомогательные и обслуживающие объекты, находящиеся на строительных площадках и необходимые для подготовки, организации и ведения строительства постоянных зданий и сооружений и их комплексов во всех отраслях хозяйственной деятельности.

2. Различные строения, имеющие объем и возводимые на поверхности земли для обслуживания строительного-монтажных работ и различных видов хозяйственной деятельности.

### Лабораторная работа № 8

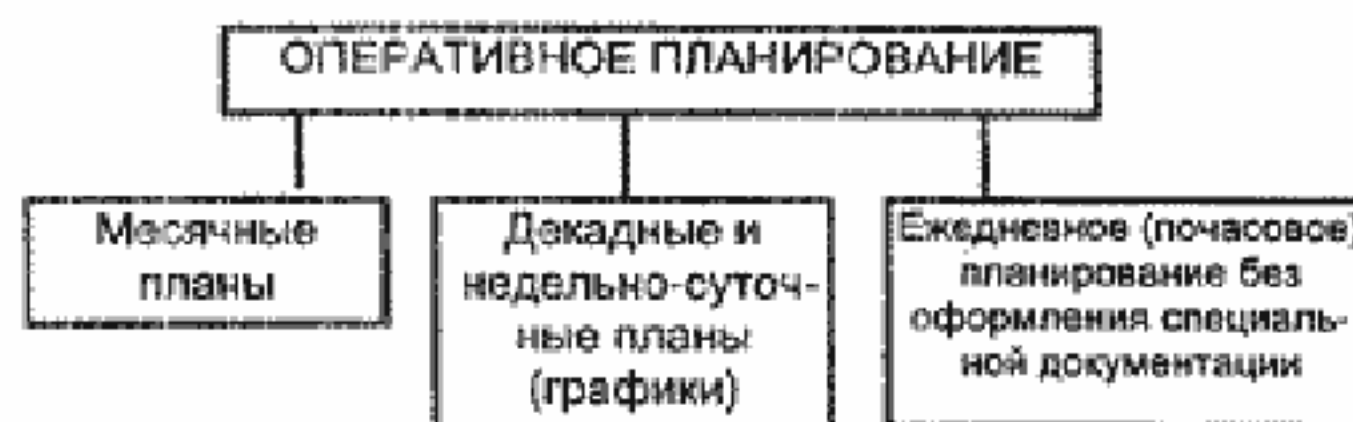
#### Тема 8: «Оперативное планирование строительного производства. Разработка недельно-суточных графиков»

**Актуальность темы:** актуальность посвящена изучению оперативного планирования строительного производства, разработке недельно-суточных графиков.

**Теоретическая часть:** оперативные планы (графики) разрабатываются обычно в

каждой строительной организации, но детальность планирования, его формы могут различаться. При оперативном планировании в основном понимают составление и заполнение графиков на рисунке.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



*Месячные планы (графики)* обычно делаются укрупненными, т.е. без детализации, но они должны охватывать все основные работы, обеспечивающие выполнение стратегических планов. Такие графики обычно составляются каждым прорабом или мистером по своим объектам. Они корректируются и утверждаются руководством участка (старшим прорабом) и служат исходными данными для составления месячного плана по участку в целом. В свою очередь планы по участку кладутся в основу месячных планов по строительной организации в целом. Производственно-технический отдел обычно выполняет контролирующую и координирующую функции, следит за соответствием месячных планов планам более общего назначения. Задачами месячных планов являются увязка деятельности генподрядчика, субподрядчиков, предприятий стройиндустрии, обеспечение нормальной загрузки бригад, машин и механизмов.

Месячные планы в дальнейшем детализируются в декадных и недельно-суточных планах.

Наиболее эффективными являются **недельно-суточные графики**, система применения которых разработана наиболее подробно. Их составляют прорабы, мастера, инженеры производственно-технических отделов (ПТО). Как показывает практика, наибольший эффект дают двухнедельные планы, в которых первая неделя прорабатывается *точно, с разбивкой по дням*, а вторая - приблизительно. Определение задания на неделю делается на основании календарного плана по объекту и ранее: сделанного приближенного плана на эту неделю (с учетом необходимой его корректировки). Обычно недельно-суточные планы составляются в конце недели (по пятницам), так чтобы работы следующей недели начинались по уже разработанному плану. За день до этого (по четвергам) фиксируется степень готовности выполняемых работ, определяются оставшиеся объемы и трудозатраты для составления нового плана. Обычно каждый прораб (мастер), ответственный за конкретный объект (вид работы), составляет свой недельный план, а затем старший прораб сводит эти планы в единый недельно-суточный план по всему участку.

Недельно-суточные графики по каждой стройке передаются в производственно-технический отдел (ПТО), где они объединяются в общий недельно-суточный график по всей строительной организации.

При составлении таких планов учитываются, кроме упомянутых выше требований, производственная статистика, графики поставок материалов и конструкций, решения оперативных совещаний, просьбы субподрядчиков и прочие данные. В составлении недельно-суточных графиков участвуют службы основного и технического руководителя строительной организации - диспетчерские службы, плановый отдел, отделы маркетинга, главного технолога, главного механика и особенно ПТО, который обычно принимает на себя основную нагрузку по согласованию проекта графика и утверждению его руководителем организации.

Недельно-суточное планирование обычно предусматривает заполнение специальных форм (бланков), их согласование и утверждение. На уровне строительной организации (в целом) обычно заполняются следующие формы:

общий недельно-суточный график СМР

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

недельно-суточный график-заявка обеспечения производства СМР материалами, трудовыми ресурсами  
общий недельно-суточный график обеспечения строительных объектов бетоном  
то же раствором

то же асфальтом, и т. д.

почасовая заявка на потребное количество бетона (раствора, асфальта и т.д.) на каждый день

сводный недельно-суточный график обеспечения объектов строительства изделиями предприятий стройиндустрии

При создании системы недельно-суточного планирования необходимо учитывать два противостоящих друг другу фактора. С одной стороны полнота и подробность планов существенно облегчает организацию четкой, бесперебойной работы на стройке. С другой - большое количество документов по планированию, детализация вносимых в них сведений, многочисленные согласования чрезвычайно затрудняют саму процедуру подготовки таких документов. В условиях стройки не просто совмещать все это с решением многочисленных текущих вопросов, которые тоже могут не допускать отсрочек. В этой связи подробность и документированность оперативного планирования всегда должна находиться на оптимальном уровне, зависящем от конкретных условий, сложности и объемов СМР. Большое значение при этом имеет эффективность работы служб, решающих текущие и уровень компьютеризации таких служб. При отсутствии таких служб организация недельно-суточного планирования представляется нереалистичной задачей.

Составление проекта недельно-суточного графика в каждом строительно-монтажном управлении (участке) осуществляется в следующем порядке.

Производители работ совместно с мастерами на основании месячного плана и позиций генерального графика, а также ожидаемого выполнения работ за текущую неделю подготавливают предложения по объемам работ и объектам, подлежащим включению в недельно-суточный график на предстоящую неделю, предложения о потребности в рабочих, материально-технических ресурсах, транспорте.

### Вопросы и задания

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

- а) Склады;
- б) Открытые склады;
- в) Закрытые склады.

1. Открытые площадки, расположенные в зоне действия монтажного крана строящегося объекта, с учетом расположения подъездной дороги.

2. Здания, сооружения, открытые площадки и рабочие места, предназначенные для хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования.

3. Помещения для хранения материалов портящихся на открытом воздухе, требующие охрану и определенные температурные условия

### Тесты

Выбрать верные утверждения

1. Какого размера должны быть проходы между штабелями:

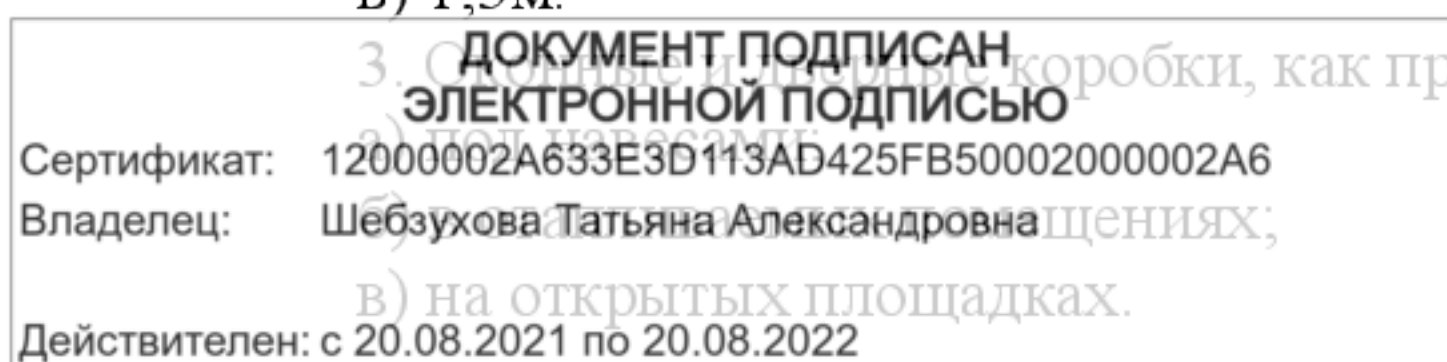
- а) 0,5м;
- б) 1,0м;
- в) 1,5 м.

2. На каком расстоянии от дороги должен находиться склад:

- а) 0,5м;
- б) 1,0м;
- в) 1,5м.

3. Складные материалы, коробки, как правило, хранятся:

- а) под навесом;
- б) в помещениях;
- в) на открытых площадках.



4. Плиты перекрытий хранятся в штабелях с предельной высотой:

а) 2,5 м;

б) 2,0 м;

в) 1,5 м.

Верно/неверно

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие — ошибочны.

1. Можно ли хранить материалы под линиями электропередач.

2. Можно ли складировать конструкции на крановых путях.

3. Следует ли учитывать углы естественного откоса при хранении инертных сыпучих материалов.

4. Следует ли учитывать углы естественного откоса при хранении цемента, гипса, извести.

5. Все склады, организуемые в зимний период, должны быть отапливаемыми.

### Лабораторная работа № 9

#### Тема 9: «Материально-технические ресурсы. Организация поставки материально-технических ресурсов. Построение графиков распределения трудовых и материальных ресурсов»

**Актуальность темы:** актуальность посвящена изучению материально-технических ресурсов, знакомству с организацией поставки материально-технических ресурсов, обучению построения графиков распределения трудовых и материальных ресурсов.

**Теоретическая часть:** материально-техническая база строительства (МТБ) - система предприятий по производству строительных материалов, деталей и конструкций, предприятий по эксплуатации и ремонту строительных машин и транспорта, стационарные и передвижные производственные установки, энергетическое и складское хозяйство строительных организаций, научно-исследовательские, проектные, учебные и другие учреждения и хозяйства, обслуживающие строительство.

В более широкой трактовке материально-технической базой строительства является совокупность всех промышленных отраслей народного хозяйства страны.

Основой развития материально-технической базы строительства является рост и совершенствование тяжелой индустрии и, прежде всего, машиностроения, металлургии, химии, лесной и деревообрабатывающей и топливно-энергетической промышленности. Строительство, как отрасль материального производства, является крупнейшим потребителем продукции промышленности и других отраслей народного хозяйства. В строительстве потребляется 15% всей промышленной продукции, расходуемой в сфере материального производства. Для выполнения программы капитального строительства ежегодно расходуются сотни миллионов тонн материалов, конструкций, изделий (не считая оборудования).

В строительстве используют практически все виды материальных ресурсов и многие виды машин и оборудования. В строительстве прямо или косвенно участвует около 20% всех основных производственных фондов народного хозяйства и занято до 20% работников сферы материального производства. Строительство потребляет до 75% производства цемента, более 60% мягких кровельных материалов, около 40% пиломатериалов, до 70% стальных труб, почти 20% проката черных металлов и значительную долю других важнейших материальных ресурсов.

Поставщики (механизмов, оборудования, инструмента) для строительства являются промышленностью машиностроения (преимущественно строительно-дорожное и автотракторное).

Материалы, изделия, конструкции для строительства поставляют предприятия:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Материалы, изделия, конструкции для строительства  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

□ строительной индустрии, т.е. предприятия отрасли «строительство», состоящие на самостоятельном промышленном балансе или балансе строительных организаций промышленности строительных материалов;

□ других отраслей промышленности - металлургической, химической, лесной и деревообрабатывающей и т. д.

Предприятия промышленности строительных материалов и строительной индустрии, машиностроения и других отраслей промышленности, обеспечивающие материально-техническими ресурсами строительное производство, являются важнейшей составной частью материально-технической базы строительства. Опережающие темпы роста мощности МТБ по сравнению с ростом объемов СМР, а также преимущественное развитие промышленности сборных конструкций и деталей и других производств, повышающих индустриальный уровень строительного производства - основное условие успешного строительства в целом.

### **Источники поставок материально-технических ресурсов**

Материально-техническое снабжение строительства ведется по прямым договорам с производителями или через разнообразную сеть посреднических торговых организаций. Часть предприятий и хозяйств материально-технической базы входит в состав промышленности строительных материалов, другая находится в ведении строительных организаций и называется промышленностью строительной индустрии. Строительная индустрия составляет понятие материально-технической базы строительства в ограниченном толковании, применяемое при рассмотрении вопросов обеспечения строительного производства.

К предприятиям строительной индустрии относятся заводы и полигоны по производству сборных бетонных и железобетонных конструкций (кроме предприятий, подчиненных промышленности строительных материалов); заводы и цехи строительных и технологических металлоконструкций, электро- и санитарно-технического оборудования, узлов и заготовок, арматуры и закладных деталей для монолитного железобетона; заводы и цехи товарных смесей (бетона, раствора, асфальтобетона), столярных изделий, инвентарной опалубки и инвентаря; заводы по ремонту строительной техники; парк строительных машин, механизмов и транспортных средств; энергетическое и складское хозяйство и т. п.

### **Вопросы и задания**

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

- а) коэффициент мощности;
- б) коэффициент спроса;
- в) коэффициент неравномерности.

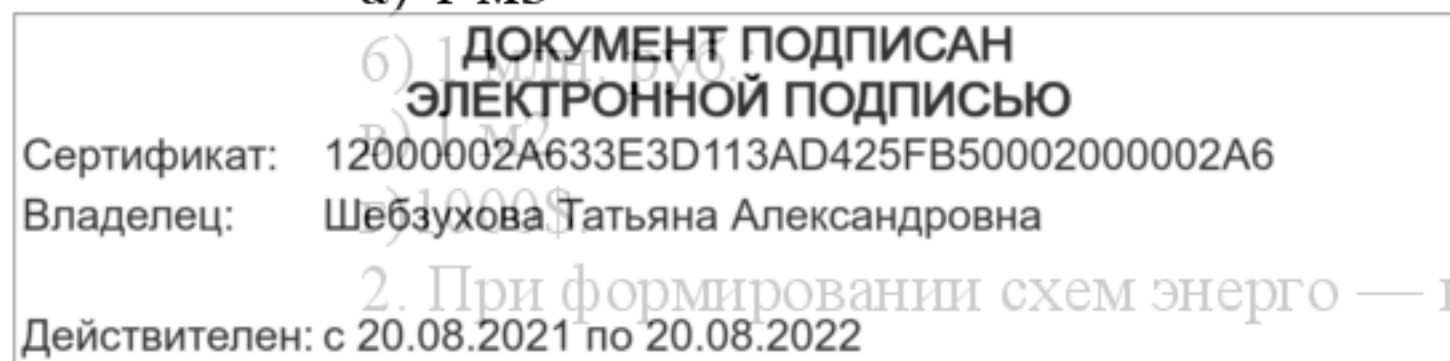
- 1. Показывает отношение максимума водопотребления к среднему значению.
- 2. Показывает отношение активной мощности к полной.
- 3. Показывает отношение фактического времени работы механизма к величине рабочей смены.

### **Тесты**

Выберите верное утверждение.

- 1. На какую единицу измерения определяется потребность в ресурсах при разработке проекта организации строительства:

- а) 1 м<sup>3</sup>



- а) комплексность;
- б) увязка со всеми этапами выполнения работ;
- в) организационно-правовая форма застройщика;
- г) последующего развития строительства.

3. Расчет потребности в энергетических ресурсах и воде производится на основе календарного плана строительства для периода:

- а) с наиболее интенсивным потреблением;
- б) с наименее интенсивным потреблением;
- в) со средним потреблением.

4. Активная мощность электропотребителей измеряется в:

- а) кВт;
- б) кВА;
- в) кВАр.

5. Расход электроэнергии измеряется в:

- а) кДж;
- б) кВт•час;
- в) ккал.

Верно/неверно

Прочитайте внимательно следующее утверждение и укажите, какие из них верны, а какие ошибочны.

1. Потребность в электроэнергии в период всего срока строительства не меняется в зависимости от вида и объема строительно-монтажных работ.

2. Между аварийным и эвакуационным освещением нет никакой разницы.

3. Для согласования подающего из городской сети напряжения на строительной площадке применяется повышающий трансформатор.

4. Расход воды на нужды пожаротушения определяется исходя из площади строительства.

5. Подключение к источнику водоснабжение требует только технической возможности и не подлежит согласованию.

6. Решения стройгенплана, затрагивающие вопросы соблюдения санитарных правил и норм и гигиенических нормативов, подлежат согласованию с органами санэпиднадзора.

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

### **5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **5.1.1. Перечень основной литературы:**

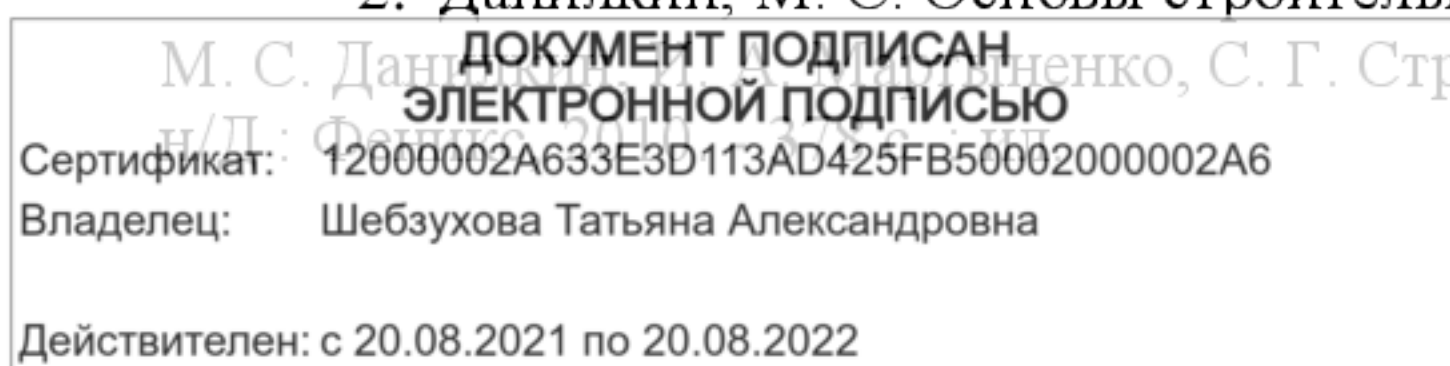
1. Организация, планирование и управление строительством : учебник / [С.А. Баронин, С.А. Болотин, П.Г. Грабовый и др.] ; под ред. П.Г. Грабового, А.И. Солунского ; Моск. гос. строит. ун-т. - М. : Проспект, 2012. - 528 с. : ил.

2. Курбатов, В. Л. Практическое пособие инженера-строителя [Текст] : учеб. пособие / В. Л. Курбатов, В. И. Римшин ; ред. В. И. Римшин. - М. : Студент, 2012. - 743 с. : ил.

#### **5.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : [учеб. пособие] / Ю.А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 336 с.

2. Данилкин, М. С. Основы строительного производства [Текст] : учебное пособие / М. С. Данилкин, В. И. Римшин, С. Г. Страданченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов



## **5.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Охрана труда в строительстве».
2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Охрана труда в строительстве».

## **5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <https://www.severindevelopment.ru/>
3. <http://www.tehlit.ru/>
4. <http://w-wall.net>
5. <http://www.consultant.ru>
6. <http://docs.cntd.ru/>
7. [www.gosuslugi.ru](http://www.gosuslugi.ru)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «**ОХРАНА ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**»  
для студентов направления подготовки **08.03.01 Строительство**  
направленность (профиль) **Строительство зданий и сооружений**

**Пятигорск, 2022**

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  |
| Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна          |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022           |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>1. Общие положения</u>                                                                                              | 23 |
| <u>2. Цель и задачи самостоятельной работы</u>                                                                         | 24 |
| <u>3. Технологическая карта самостоятельной работы студента</u>                                                        | 24 |
| <u>4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом</u>                                                          | 25 |
| <u>4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой</u>                                                  | 25 |
| <u>4.2. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям</u>                                            | 26 |
| <u>4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний</u>                                                           | 27 |
| <u>4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т. д.)</u> | 29 |
| <u>4.5. Методические рекомендации по подготовке к экзамену</u>                                                         | 31 |
| <u>Список литературы для выполнения СРС</u>                                                                            | 36 |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## 1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

## 2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование универсальных компетенций.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

## 3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

| Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)                                                                                                                                          | Вид деятельности студентов          | Средства и технологии оценки | Объем часов, в том числе |                                    |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                       |                                     |                              | СРС                      | Контактная работа с преподавателем | Всего |
| 3 семестр                                                                                                                                                                             |                                     |                              |                          |                                    |       |
| ОПК-8<br>(ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> )<br>ОПК-9<br>(ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> )    | Самостоятельное изучение литературы | Собеседование                | 17,73                    | 1,97                               | 19,7  |
| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ<br>Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6<br>Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна<br>Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 |                                     | Собеседование                | 3,645                    | 0,405                              | 4,05  |

|                                                                                                                                                                                    |                       |        |        |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|-------|-------|
| ОПК-9<br>(ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> )                                                                                            |                       |        |        |       |       |
| ОПК-8<br>(ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> )<br>ОПК-9<br>(ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> ) | Подготовка<br>доклада | Доклад | 9      | 1     | 10    |
| Итого за 3 семестр                                                                                                                                                                 |                       |        | 30,375 | 3,375 | 33,75 |
| Итого                                                                                                                                                                              |                       |        | 30,375 | 3,375 | 33,75 |

#### 4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

##### 4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение необходимой информации. От того, насколько осознанно читающим собственным взглядом, насколько при обращении к печатному слову (найти нужные сведения) он полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:  
информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)  
усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)  
аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)  
творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

*Основные виды систематизированной записи прочитанного:*

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*Методические рекомендации по составлению конспекта:*

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

|                                          |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН</b>                 |                                        |
| <b>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>              |                                        |
| Сертификат:                              | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 |                                        |

4.2. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Для того чтобы лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на

лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

#### *4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний*

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на лабораторных занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение отвечать на вопросы для собеседования.

### **Вопросы для собеседования**

#### **Базовый уровень**

**Тема 1-3. Введение. Основы технологии городского строительства. Поточный метод организации строительства при реконструкции зданий и сооружений. Организационно-технологическое проектирование**

1. Краткая характеристика участников строительства.
2. Продукция строительного производства и ее особенности. Факторы, влияющие на процесс строительства.
3. Какие виды строительного производства относятся к «капитальному строительству».
4. Назначение временных зданий на объекте. Виды временных инвентарных зданий на строительной площадке.

5. Назначение и функции диспетчеризации в строительстве.

6. Назначение и функции организационно-технологического проектирования треста.

7. Назначение и виды строительных генпланов. Общеплощадочный и объектный строительный генплан. Оперативное планирование строительного производства. Виды

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

**планов; анализ результатов производственной деятельности строительных организаций. Управление качеством строительной продукции. Государственный и производственный контроль качества.**

1. Особенности организации капитального строительства. Роль Госстроя РФ. Основные функции и права Госстроя.

2. Управление строительством. Определение, основные функции и задачи.

3. Подрядный и хозяйственный способы строительства. Договор подряда.

4. Этапы развития строительного производства и науки об управлении и организации в строительстве.

5. Особенности организации строительной площадки в условиях реконструкции объекта.

6. Структура органов управления строительно-монтажной организации.

7. Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков.

**Тема 8-9. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов. Рабочие и государственные приемочные комиссии. Классификация методов возведения надземных инженерных сооружений по строительно-технологическим признакам.**

1. Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков.

2. Параметры строительных потоков. Расчет параметров равномерного потока.

3. Принципы проектирования поточной организации. Классификация поточной организации. Классификация потоков по структуре и виду конечной продукции.

## **Повышенный уровень**

**Тема 1-3. Введение. Основы технологии городского строительства. Поточный метод организации строительства при реконструкции зданий и сооружений. Организационно-технологическое проектирование**

1. Методы монтажа и циклы строительства промышленных предприятий.

2. Методы возведения зданий при открытом и закрытом способах монтажа.

3. Последовательность выполнения работ.

4. График распределения рабочих кадров на объекте. Метод построения. Определение коэффициента неравномерности движения рабочих.

5. Структура материально-технической базы строительства. Классификация МТБС по степени специализации.

6. Классификация и структура промышленно-производственных предприятий в составе МТБС (материально-технической базы строительства).

**Тема 4-7. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный и объектный стройгенплан. Оперативное планирование строительного производства. Виды планов; анализ результатов производственной деятельности строительных организаций. Управление качеством строительной продукции. Государственный и производственный контроль качества.**

1. Состав материально-технической базы строительства. Основные функции специализации.

2. Производственно-технологическая комплектация (ПТК). Основные задачи, функции, структура.

3. Материально-технические ресурсы строительства. Классификация, состав.

4. Назначение, исходные данные, порядок

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

6.Объектный стройгенплан. Назначение, исходные данные, порядок проектирования.

7.Порядок привязки монтажных кранов при проектировании объектных стройгенпланов.

**Тема 8-9. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов. Рабочие и государственные приемочные комиссии. Классификация методов возведения надземных инженерных сооружений по строительно-технологическим признакам.**

1. Основные закономерности и увязка строительных потоков.
2. Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков.
3. Параметры строительных потоков. Расчет параметров равномерного потока.
- 4.Принципы проектирования поточной организации. Классификация поточной организации. Классификация потоков по структуре и виду конечной конечной продукции.

#### *4.4. Методические рекомендации по написанию научных докладов*

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время.

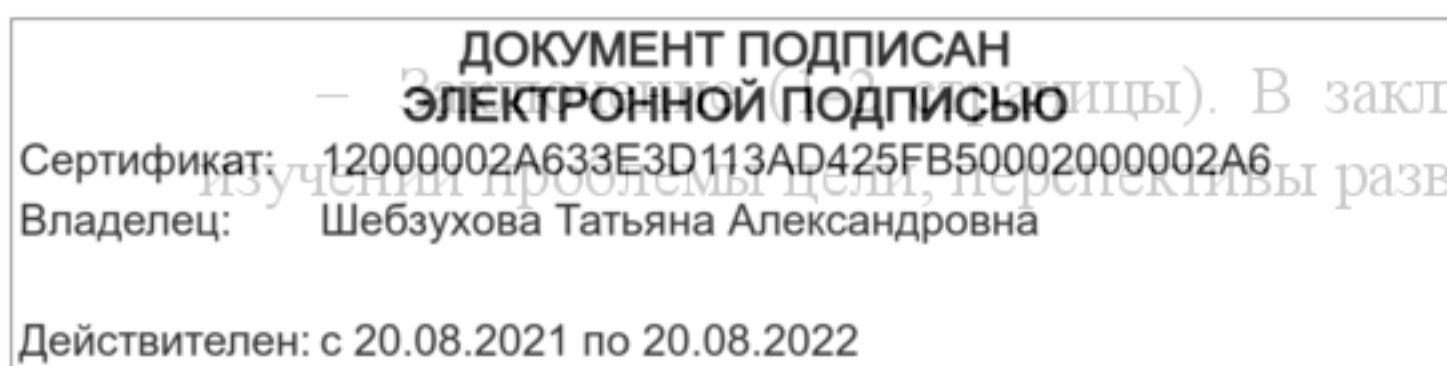
Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста доклада предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление.

*Структура доклада:*

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.
- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.



– Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

– Приложение (при необходимости).

*Требования к оформлению:*

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

*Порядок защиты доклада:*

На защиту доклада отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите доклада приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Доклад оценивается по следующим критериям: соблюдение требований к его оформлению; необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации; умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе; способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

*Критерии оценки:*

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

*Описание шкалы оценивания*

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного количества баллов. Рейтинговый балл, выставляемый за текущий контроль, устанавливается на основании результатов текущего контроля. Текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные сроки, определяется следующим образом:

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Отличный                                | 100                                                                  |
| Хороший                                 | 80                                                                   |
| Удовлетворительный                      | 60                                                                   |
| Неудовлетворительный                    | 0                                                                    |

### Темы докладов

#### Базовый уровень

1. Особенности организации строительной площадки в условиях реконструкции объекта.
2. Структура органов управления строительно-монтажной организации.
3. Классификация форм управления строительно-монтажной организации по виду работ, району деятельности, объему СМР.
4. Линейно-функциональная структура треста.
5. Функции руководителей линейного и функционального аппарата СМО (СМУ).
6. Поток в строительном производстве, его сущность и назначение.
7. Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков.
8. Параметры строительных потоков. Расчет параметров равномерного потока.
9. Принципы проектирования поточной организации. Классификация поточной организации. Классификация потоков по структуре и виду конечной конечной продукции.
10. Основные закономерности и увязка строительных потоков.
11. Основные периоды развития строительного потока в рамках объекта.
12. Основные задачи календарного планирования. Виды календарных планов.
13. Разработка календарного плана строительства объекта. Порядок разработки, исходные данные, перечень работ.
14. Порядок разработки календарного плана. Определение объемов работ, трудоемкости, продолжительности строительства.
15. Разработка КП строительства жилого дома. Циклы строительства.
16. Разработка КП строительства объекта, определение продолжительности, сменности, состава бригады. Составление графика.
17. Последовательность и взаимоувязка работ по строительству надземной части жилого дома при разработке КП.
18. Последовательность и взаимоувязка работ по строительству подземной части жилого дома при разработке КП.
19. Монтаж с транспортных средств. Сущность метода, состав документации.
20. Принципы проектирования, организация строительства промышленных зданий.

#### Повышенный уровень

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Циклы строительства жилых и общественных зданий.
2. Организация и взаимоувязка специальных работ в жилом доме (санитарно-технических и электромонтажных).

3. Организация отделочных работ в жилом доме.
4. Методы монтажа и циклы строительства промышленных предприятий.
5. Методы возведения зданий при открытом и закрытом способах монтажа.
6. Последовательность выполнения работ.
7. График распределения рабочих кадров на объекте. Метод построения. Определение коэффициента неравномерности движения рабочих.
8. Структура материально-технической базы строительства. Классификация МТБС по степени специализации.
9. Классификация и структура промышленно-производственных предприятий в составе МТБС (материально-технической базы строительства).
10. Состав материально-технической базы строительства. Основные функции специализации.
11. Производственно-технологическая комплектация (ПТК). Основные задачи, функции, структура.
12. Материально-технические ресурсы строительства. Классификация, состав.
13. Назначение и основные виды стройгенпланов.
14. Общеплощадочный стройгенплан. Назначение, исходные данные, порядок проектирования.
15. Объектный стройгенплан. Назначение, исходные данные, порядок проектирования.
16. Порядок привязки монтажных кранов при проектировании объектных стройгенпланов.
17. Определение зон влияния монтажных и грузоподъемных кранов.
18. Виды складов при разработке общеплощадочных и объектных стройгенпланов.

#### 4.5. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Цель экзамена — завершить курс изучения конкретной дисциплины, оценить уровень полученных студентом знаний. Правильная подготовка к экзамену позволяет понять логику всего предмета в целом. Новые знания студент получает не только из лекций и семинарских занятий, но и в результате самостоятельной работы. В том числе изучая отдельные темы (проблемы), предложенные для самостоятельного изучения. При подготовке к экзамену следует использовать учебную литературу, предназначенную, по изучению дисциплины «Охрана труда в строительстве».

Существуют разные приемы работы с материалом.

1. Самое главное понять материал, разобраться в нем. Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме («план в уме»), а не зазубривать всю тему полностью «от» и «до». Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого изложения материала.

2. Заучиваемый материал лучше разбить на смысловые куски, стараясь, чтобы их количество не превышало семи. Смысловые куски материала необходимо укрупнять и обобщать, выражая главную мысль одной фразой. Текст можно сильно сократить, представив его в виде схемы типа «звезды», «дерева», «скобки» и т.п.

3. К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз — утром.

4. Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа. Вообще говоря, любая аналитическая работа с текстом приводит к его лучшему запоминанию.

5. Иллюстрации и схемы лучше запоминать зрительно, на слух, письменно.

Также при подготовке к экзамену следует внимательно вчитываться в формулировку вопроса и уточнить возникшие неясности во время предэкзаменационной консультации.

## Вопросы к экзамену

### Базовый уровень

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

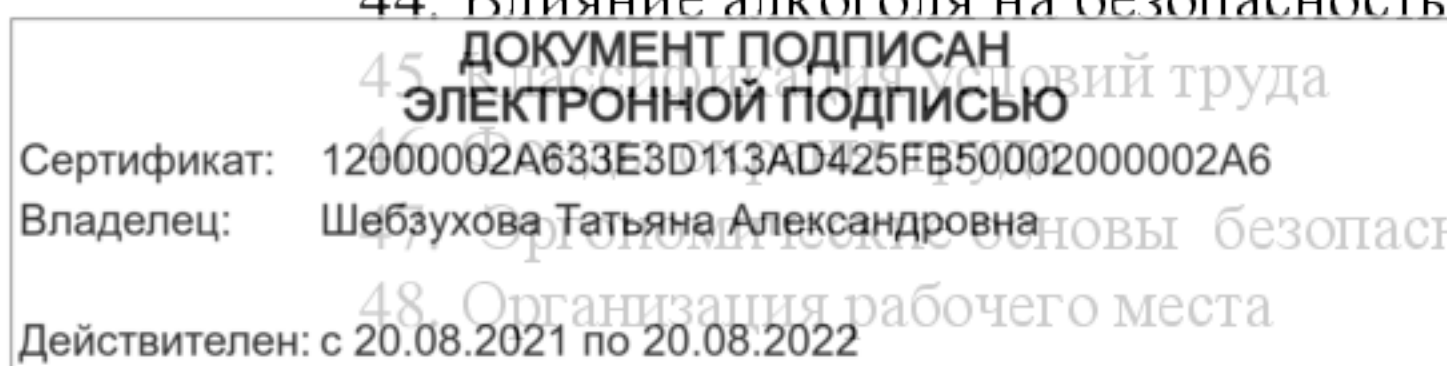
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Комбинированное воздействие ядов на организм человека
2. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов.
3. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
4. Опасные и вредные физические производственные факторы
5. Наиболее опасные работы
6. Опасные механические факторы
7. Негативные физические факторы
8. Наиболее вредные работы на производстве
9. Основные источники и причины получения механических травм на производстве.
10. Какие движения и действия технологического оборудования и инструмента являются наиболее опасными?
11. Дайте определение вибрации и шума.
12. Перечислите основные источники вибрации и шума на производстве
13. Как воздействует вибрация на человека
14. Как воздействует шум на человека?
15. Перечислите основные источники инфра- и ультразвука на производстве. Как они воздействуют на человека?
16. Перечислить источники электростатических и магнитных полей.
17. Как воздействует на человека ЭМП радиочастотного диапазона?
18. Укажите основные виды ионизирующих излучений.
19. Воздействие радиации на человека.
20. Укажите источники радиации.
21. Укажите источники электрической опасности на производстве.
22. Как воздействует электрический ток на человека?
23. Как классифицируют вредные химические вещества в зависимости от их практического использования?
24. Что такое токсичность вещества?
25. Дайте определение горения и взрыва.
26. Основные опасные факторы пожара.
27. Основные причины и источники пожаров и взрывов на производстве.
28. Основные опасные факторы, возникающие при нарушении герметичности.
29. Средства индивидуальной и коллективной защиты
30. Методы защиты человека от опасных производственных факторов
31. Методы защиты от физических негативных факторов
32. Защита от вибраций
33. Классификация методов и средств защиты от переменных ЭМИ,ЭМП
34. Средства защиты от электромагнитных излучений
35. Защита от постоянных электрических и магнитных полей
36. Защита от лазерного излучения
37. Защита от инфракрасного излучения
38. Защита от ультрафиолетового излучения
39. Защита от ионизирующих излучений
40. Защита от поражения эл. Током

## Повышенный уровень

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022          |                                        |

1. Защита от загрязнения воздушной среды
2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи
3. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов
4. Наиболее опасные работы на промышленном предприятии
5. Наиболее вредные работы на промышленном предприятии
6. Опасные механические факторы
7. Виброакустические колебания и вибрации
8. Действия вибрации на человека
9. Действие шума на человека
10. Основные характеристики электромагнитного поля
11. Ионизирующие излучения
12. Химические негативные факторы
13. Воздействие химических факторов на человека
14. Опасные факторы комплексного характера
15. Основные причины и источники пожаров на предприятии
16. Пожаровзрывоопасность
17. Методы пожарной защиты на промышленном предприятии
18. Огнетушащие средства
19. Герметичность систем находящихся под давлением
20. Методы обеспечения безопасности герметических систем работающих под давлением
21. Методы защиты человека от опасных производственных факторов
22. Безопасные приемы выполнения работ с ручным инструментом
23. Методы защиты человека от физических производственных факторов
24. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования
25. Защита от поражения электрическим током
26. Виды производственного освещения
27. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности
28. Защита органов дыхания и кожи от химических и биологических негативных факторов
29. Противогазы, изолирующие и самоспасатели
30. Микроклимат производственных помещений
31. Нормативные правовые основы
32. Социально-экономическое значение охраны труда
33. Несчастные случаи на производстве
34. Расследование несчастного случая
35. Организационные меры защиты
36. Технические меры защиты
37. Типы экранов
38. Предохранительные устройства
39. Знаки безопасности
40. Дисциплинарная ответственность за нарушение требований по безопасности труда
41. Административная [\[A1\]](#) ответственность за нарушение требований по безопасности труда
42. Материальная ответственность за нарушение требований по безопасности труда
43. Уголовная ответственность за нарушение требований по безопасности труда
44. Влияние алкоголя на безопасность труда



## 49. Психофизиологические основы безопасности труда

### Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения доклада и его презентации.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

### Список литературы для выполнения СРС

#### Перечень основной литературы

1. Организация, планирование и управление строительством : учебник / [С.А. Баронин, С.А. Болотин, П.Г. Грабовый и др.] ; под ред. П.Г. Грабового, А.И. Солунского ; Моск. гос. строит. ун-т. - М. : Проспект, 2012. - 528 с. : ил.
2. Курбатов, В. Л. Практическое пособие инженера-строителя [Текст] : учеб. пособие / В. Л. Курбатов, В. И. Римшин ; ред. В. И. Римшин. - М. : Студент, 2012. - 743 с. : ил.

#### Перечень дополнительной литературы

1. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : [учеб. пособие] / Ю.А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 336 с.
2. Данилкин, М. С. Основы строительного производства [Текст] : учебное пособие / М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 378 с. : ил.

#### Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Охрана труда в строительстве».
2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Охрана труда в строительстве».

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <https://www.severindevelopment.ru/>
3. <http://www.tehlit.ru/>
4. <http://w-wall.net>
5. <http://www.consultant.ru>
6. <http://docs.cntd.ru/>
7. [www.gosuslugi.ru](http://www.gosuslugi.ru)

