

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 15.06.2024 13:06:21

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781957ba730df3374d16f3c0ce536f0fc6

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»

(ЮЗГУ)

Кафедра уникальных зданий и сооружений



## ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Методические указания для самостоятельной работы  
по дисциплине: «Технология строительного производства» для  
студентов направления подготовки 08.05.01.

Курск 2023

УДК 65 (075)

Составитель: Ю.И. Гладышкина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Колесников А.Г.

Технология строительного производства: методические указания по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т, сост.: Ю.И. Гладышкина. – Курск, 2023. – 11 с. – Библиогр.: с.11.

Методические указания содержат цели и задачи дисциплины, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, литературу, необходимую для освоения дисциплины.

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям

Предназначены для студентов специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» очной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать

Формат 60x84 1/16.

Усл.печ.л. 3,08. Уч.-изд.л. 2,79.

Тираж 100 экз. Заказ.

Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

### **Цель и задачи преподавания дисциплины.**

Методические указания разработаны для студентов направления подготовки «Строительство уникальных зданий и сооружений» и предназначены для самостоятельной работы по дисциплине «Технология строительных производств».

Целью преподавания дисциплины «Технологии строительного производства» является изучение теоретических основ и способов выполнения основных производственных процессов при строительстве зданий и сооружений, ознакомление с современными техническими средствами строительных процессов, эффективными строительными материалами и конструкциями, а также проектированием технологий строительных процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные положения, виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, потребные ресурсы;
- техническое и тарифное нормирование;
- требование к качеству строительной продукции и методы обеспечения;
- требования и обеспечение охраны труда и природы;
- методы технологии при выполнении простых и комплексных строительных процессов, включая экстремальные условия (зимнее производство работ, строительство на вечной мерзлоте, специальные виды работ и т.д.)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; положения по организации работ подготовительного и основного периодов строительства; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность систем лицензирования строительной деятельности и сертификации строительной продукции: основы годового и оперативного управления в строительстве.

Уметь:

- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции.

Владеть:

- базовыми знаниями о технологиях строительного производства, базовыми знаниями о деятельности строительных организаций для составления экономических отчетов и вывода аналитических показателей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Содержание дисциплины**  
**Таблица 1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам**  
**(разделам)**

| № п/п   | Раздел (тема) дисциплины  | Содержание  |
|---|---|---|
| Основы организации строительства и строительного производства |   |   |
| 1   | Понятие о системе строительных организаций  | Участники строительства. Специфические закономерности в организации строительного производства.   |
| 2   | Организационно-правовые основы управления строительными организациями               | Основы предпринимательства. Подрядный и хозяйственный способы строительства.  |
| 3   | Организационные структуры управления строительным производством                     | Структура органов управления строительной организацией. Формы управления строительными организациями. Совершенствование организационных форм управления строительным производством.   |
| 4.  | Инженерные изыскания и проектирование в строительстве                               | Общие положения. Проектные и изыскательские организации. Организация проектирования в строительстве. Оценка экономической эффективности проектов в строительстве.   |
| 5   | Основы поточной организации строительства   | Общие положения. Равноритмичный и кратноритмичный потоки. Потоки при строительстве линейно-протяженных сооружений. Экономическая эффективность поточного метода строительства   |
| 6   | Подготовка строительного производства   | Общие положения. Организационно-техническая подготовка. Работы подготовительного периода. Планово-экономические мероприятия   |
| 7.  | Организация и календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений  | Общие положения. Составление календарного плана строительства объекта. Организация и календарное планирование строительства промышленных зданий. Особенности организации и календарного планирования строительного производства при реконструкции |
| 8   | Организация и календарное планирование строительства комплексов зданий и сооружений | Общие положения. Нормирование продолжительности строительства. Состав работ по застройке жилого массива   |
| 9   | Сетевые графики   | Построение сетевого графика. Расчет сетевого  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | строительства отдельных объектов и комплексов  | графика. Построение сетевого графика в масштабе времени. Корректировка сетевого графика. Порядок разработки и этапы применения сетевого графика  |
| Стройгенплан и временные устройства на строительной площадке                |  |  |
| 10  | Общие принципы проектирования стройгенпланов   | Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан. Особенности разработки стройгенплана при реконструкции   |
| 11  | Размещение монтажных кранов и подъемников      | Общие положения. Привязка монтажных кранов. Определение зон влияния крана. Выявление условий работы и введение ограничений в работу кранов. Варианты привязки монтажных кранов   |
| 12  | Временные дороги                               | Общие положения. Проектирование построечных автодорог. Конструкции построечных автодорог.  |
| 13  | Организация приобъектных складов               | Общие положения. Классификация складов. Определение производственных запасов. Расчет складов. Устройство открытых приобъектных складов.  |
| 14  | Временные здания на строительных площадках     | Общие положения. Расчет объемов строительства временных зданий. Инвентарные временные здания и сооружения. Проектирование бытовых городков на строительной площадке.   |
| 15  | Электроснабжение строительной площадке.        | Общие положения. Методы расчета электрических нагрузок. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Сети временного электроснабжения.   |
| 16  | Временное теплоснабжение                       | Общие положения. Порядок проектирования теплоснабжения. Расчет потребности в тепле. Источники временного теплоснабжения. Сети временного теплоснабжения.   |
| 17  | Временное водоснабжение и канализация          | Общие положения. Расчет потребности в воде. Источники временного водоснабжения. Временная канализация. Снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом. Использование постоянных сетей в период строительства.          |
| Организация материально-технического обеспечения строительного производства |  |  |
| 18  | Организация материально-технического снабжения | Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов. Стоимость материально-технических ресурсов. Логистика. Учет и контроль за расходом материалов. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| 19   | Организация производственно-технологической комплектации      | Система материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектовочных баз. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. Проектирование производственно-технологической комплектации   |
| 20   | Организация и эксплуатация парка строительных машин           | Общие положения. Расчет потребности в строительных машинах. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Формы расчетов и взаимоотношения строительных организаций с управлениями механизации. Методы учета и показатели работы строительных машин  |
| 21   | Организация транспорта на строительстве                       | Общие положения. Система специализированных автотранспортных средств. Расчет количества автотранспортных средств. Организация автотранспорта на строительстве.  |
| Технология устройства земляных и заземленных в грунт сооружений.<br>Возведение каменных конструкций  |   |   |
| 22   | Технология разработки грунтов                                 | Земляные работы. Планировка, разработка выемок, возведение насыпей. Перечень подготовительных и вспомогательных процессов земляных работ. Виды механизированных способов разработки грунта. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами. Разработка грунта скреперами, бульдозерами, грейдерами. Особенности производства земляных работ в зимних условиях. |
| 23   | Технология устройства фундаментов                             | Технологии устройства ленточных, монолитных фундаментов, свай и шпунта. Технология устройства ростверков. Особенности технологии свайных работ в условиях реконструкции   |
| 24   | Технология каменной кладки                                    | Виды каменных кладок. Правила разрезки кладки. Способы укладки кирпича.   |
| 25   | Производство каменных работ                                   | Технология и организация процесса укладки кирпича. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий.  |
| 26   | Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций | Развитие монтажных работ. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Технические средства обеспечения монтажа. Методы монтажа конструкций зданий и сооружений  |
| Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Устройство кровель и изоляционных покрытий. Технологии производства гидроизоляционных, теплоизоляционных и противокоррозионных работ |   |   |
| 27   | Технология  | Технологические процессы. Опалубочные   |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
|                | производства монолитного бетона и железобетона                        | работы. Арматурные работы. Технология укладки бетонной смеси. Уход за бетоном, разопалубка конструкций. Особенности бетонирования в зимних условиях.  |
| 28             | Устройство кровель  | Виды защитных покрытий. Технология устройства рулонных кровель. Технология устройства мастичных кровель. Технология устройства кровель из асбестоцементных волнистых листов. Технология устройства черепичных кровель. Производство кровельных работ в зимних условиях. |
| 29             | Технологии производства гидроизоляционных работ                       | Технология производства гидроизоляционных работ. Виды и способы устройства. Окрасочная, оклеечная, штукатурная, асфальтовая и сборная гидроизоляция   |
| 30             | Технологии производства теплоизоляционных и противокоррозионных работ | Технология производства теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Технология производства противокоррозионных работ. Конструкции и способы их защиты от коррозии. Технология основных антикоррозионных покрытий.   |
| Отделка зданий |   |   |
| 31             | Технология процессов остекления                                       | Материалы для стекольных работ. Основные процессы при остеклении  |
| 32             | Штукатурные работы  | Виды и назначение штукатурных работ. Классификация штукатурок. Подготовка поверхностей к оштукатуриванию. Оштукатуривание поверхностей. Организация процесса оштукатуривания  |
| 33             | Облицовочные работы   | Назначение и виды облицовочных работ. Материалы для облицовочных работ. Облицовка поверхностей керамическими, стеклянными, глазурованными плитками, листовым материалом.  |
| 34             | Технология малярных и обойных работ                                   | Виды окрасок и малярных составов. Технология подготовки поверхностей под окраску и оклейку обоями. Технология окраски поверхностей. Технология отделки окрашенных поверхностей. Технологические процессы оклейки поверхностей обоями и синтетическими пленками.         |
| 35             | Технология устройства полов и потолков                                | Технология устройства потолков. Конструктивные элементы и виды полов. Технологические процессы устройства монолитных покрытий полов. Технологические процессы устройства полов из штучных   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | материалов. Технологические процессы устройства дощатых и паркетных полов. Технологические процессы устройства полов из рулонных материалов. |
|--|--|--|

### Самостоятельная работа студентов (СРС)

**Таблица 2 – Самостоятельная работа студентов**

| № раздела (темы)   | Наименование раздела (темы) дисциплины  | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|--|---|-----------------|---|
| <b>Основы организации строительства и строительного производства</b> |   |                 |   |
| 1  | Понятие о системе строительных организаций  | 1-2             | 7   |
| 2  | Организационно-правовые основы управления строительными организациями               | 3-4             | 7   |
| 3  | Организационные структуры управления строительным производством                     | 5-6             | 7   |
| 4  | Инженерные изыскания и проектирование в строительстве                               | 7-8             | 7   |
| 5  | Основы поточной организации строительства   | 9-10            | 7   |
| 6  | Подготовка строительного производства   | 11-12           | 7   |
| 7  | Организация и календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений  | 13-14           | 10  |
| 8  | Организация и календарное планирование строительства комплексов зданий и сооружений | 15-16           | 10  |
| 9  | Сетевые графики строительства отдельных объектов и комплексов                       | 17-18           | 9,9   |
| Итого  |   |                 | 71,9  |
| <b>Стройгенплан и временные устройства на строительной площадке</b>  |   |                 |   |
| 10   | Общие принципы проектирования стройгенпланов  | 1-2             | 9,9   |
| 11   | Размещение монтажных кранов и подъемников   | 3-4             | 10  |



|  |   |       |      |
|--|---|-------|------|
| 12   | Временные дороги  | 5-6   | 10   |
| 13   | Организация приобъектных складов                                      | 7-8   | 10   |
| 14   | Временные здания на строительных площадках                            | 9-10  | 10   |
| 15   | Электроснабжение строительной площадке.                               | 11-12 | 10   |
| 16   | Временное теплоснабжение  | 13-15 | 10   |
| 17   | Временное водоснабжение и канализация                                 | 16-18 | 10   |
| Итого  |   |       | 79,9 |
| Организация материально-технического обеспечения строительного производства  |   |       |      |
| 18   | Организация материально-технического снабжения                        | 1-2   | 6    |
| 19   | Организация производственно-технологической комплектации              | 3-4   | 6    |
| 20   | Организация и эксплуатация парка строительных машин                   | 5-6   | 6    |
| 21   | Организация транспорта на строительстве                               | 7-8   | 6    |
| Технология устройства земляных и заземленных в грунт сооружений.<br>Возведение каменных конструкций  |   |       |      |
| 22   | Технология разработки грунтов   | 9-10  | 6    |
| 23   | Технология устройства фундаментов                                     | 11-12 | 6    |
| 24   | Технология каменной кладки  | 13-14 | 6    |
| 25   | Производство каменных работ   | 15-16 | 6    |
| 26   | Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций         | 17-18 | 5,9  |
| Итого  |   |       | 53,9 |
| Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Устройство кровель и изоляционных покрытий. Технологии производства гидроизоляционных, теплоизоляционных и противокоррозионных работ |   |       |      |
| 27   | Технология производства монолитного бетона и железобетона             | 1-2   | 5,65 |
| 28   | Устройство кровель  | 3-4   | 5,65 |
| 29   | Технологии производства гидроизоляционных работ                       | 5-6   | 5,65 |
| 30   | Технологии производства теплоизоляционных и противокоррозионных работ | 7-8   | 5,65 |
| Отделка зданий   |   |       |      |
| 31   | Технология процессов остекления                                       | 9-10  | 5,65 |

|       |  |       |        |
|-------|--|-------|--------|
| 32    | Штукатурные работы                     | 11-12 | 5,65   |
| 33    | Облицовочные работы                    | 13-14 | 5,65   |
| 34    | Технология малярных и обойных работ    | 15-16 | 5,65   |
| 35    | Технология устройства полов и потолков | 17-18 | 5,65   |
| Итого |  |       | 50,85  |
| Сумма |  |       | 256,55 |

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к зачету;

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### Список использованной литературы

1. Технология и организация строительного производства : учебно-методическое пособие / сост.: Н. А. Понявина, Д. И. Емельянов. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-4446-1618-5. — Текст : непосредственный.
2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / учебник для строительных вузов / М.: Изд. Ассоциация стрительных вузов, 2006. – 608 стр.
3. Хамзин С. К., Карасев А. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит, спец. вузов. — М.: ООО «БАСТЕТ», 2006. - 216 с.: ил.
4. Технология строительных процессов : учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 188 с. : ил., табл.
- 5.