



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Технология строительного производства»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ
по дисциплине «Инновационные методы разработки
проектов производства работ»,
обучающихся по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»

Автор
Иванчук Е.В.

Файл подписан Простой электронной подписью
2022-10-26
Иванчук Е.В.

Ростов-на-Дону, 2022

Аннотация

Самостоятельная работа позволяет развивать интерес к выбранной профессии и формировать первичные навыки овладения профессиональной терминологией, осознать взаимосвязь между уровнем развития науки и достижениями в области строительства.

Учебный план, разработанный на основе государственного общеобразовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки специалистов 08.03.01 «Строительство» профиль Инновационное промышленное и гражданское строительство, предусматривает проведение дисциплины «Инновационные методы разработки проектов производства работ» в 8 семестре 4 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед, контроль освоения дисциплины предусмотрен зачетом.

Автор

к.т.н. Е.В. Иванчук





Оглавление

1. Основные цели и задачи дисциплины	4
2. Форма контроля по дисциплине	4
Рекомендуемая литература	8
Глоссарий.....	9

1. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина имеет целью получение знаний в области изучения принципов организации строительного производства, изучение состава организационно-технологической документации; освоение навыков составления проектов производства работ с применением информационных технологий.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение понимания тенденций развития строительного комплекса и перспективы развития отрасли строительства в целом;
- изучить принципы и понятия составления проектов производства работ;
- овладение методиками проектирования проектов работ с помощью современных технологий и программных комплексов;
- овладение приемами оформления проектной, изыскательской и монтажной документации.

- КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ дисциплины:

ПК-8: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-8.1: Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ
ПК-8.2: Составление графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ
ПК-8.3: Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
ПК-9: Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения
ПК-9.1: Составление плана работ подготовительного периода
ПК-9.2: Выбор метода и составление оперативного плана производства строительного-монтажных работ
ПК-9.3: Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

2. ФОРМА КОНТРОЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом изучения дисциплины и получения итоговой аттестации является сдача зачета.

Вопросы к зачету:

1. Принципы и выделение основных направлений совершенствования организации строительного производства.
2. Интенсификация процессов строительного производства.
3. Государственное регулирование градостроительной деятельности.
4. Обеспечение эффективности инновационных методов в строительстве.
5. Основные положения действующей нормативно-технической документации в области промышленного и гражданского строительства.
6. Совершенствование структуры и сокращение продолжительности инвестиционного процесса, перенесение затрат труда на производственные базы, укрупнение конструкций и технологического оборудования.
7. Стадии предпроектной подготовки объектов промышленного и гражданского строительства
8. Состав и содержание исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере промышленного и гражданского строительства
9. Порядок подготовки и состав проектной и рабочей документации.
10. Разработка календарных планов производства работ.
11. Моделирование продолжительности строительства на основе применения перспективных производственных систем.
12. Государственное регулирование и нормативная база инновационной деятельности.
13. Принципы совершенствования организации строительства в строительстве.
14. Инновационные методы строительного производства и освоение новых технологических процессов.
15. Комплексное применение средства механизации при возведении зданий и сооружений.
16. Способы контроля выполнения строительного-монтажных работ.
17. Организация трудовой деятельности, предотвращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологических требований.
18. Состав и содержание организационно-технологической документации, разрабатываемой для реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства.
19. Узловой метод строительства.

20. Комплектно-блочный метод строительства.
21. Сущность и особенности узлового и комплектноблочного методов, область их применения.
22. Условия выбора объектов для использования узлового и комплектно-блочного методов.
23. Рациональные организационно-технологические решения узлового и комплектно-блочного методов при возведении объектов производственного назначения.
24. Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции зданий и сооружений.
25. Предварительное обследование технического состояния реконструируемых объектов.
26. Основные требования к организации работ при сносе (демонтаже) зданий и сооружений.
27. Оценка совмещения строительно-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции.
28. Определение рациональной продолжительности реконструкции зданий и сооружений.
29. Состав, содержание и порядок оформления исполнительной документации, требующейся при строительстве, реконструкции зданий и сооружений.
30. Разработка организационно-технологической документации с учетом особенностей инновационных технологических процессов.
31. Выбор наиболее эффективных решений в составе организационно-технологической документации для объектов промышленного и гражданского строительства.
32. Основные критерии, по которым производится оценка обоснованности основных технико-экономических показателей, и принципы их определения в организационно-технологических решениях.
33. Организация контроля качества инновационных производственных процессов при возведении зданий и сооружений.
34. Применение перспективных образцов технологической оснастки и оборудования.
35. Основные принципы и оценка мобильной строительной системы.
36. Мобильность строительной организации.

37. Параметры мобильности при возведении объектов.
38. Классификация мобильных элементов.
39. основополагающие принципы и элементы производственной программы строительной организации.
40. Определяющие признаки ресурсов в строительном производстве.
41. Сферы деятельности мобильной строительной системы.
42. Условия взаимозаменяемости и заменимости ресурсов при производстве работ.
43. Организационные формы мобильного строительства.
44. Сферы деятельности и развитие мобильности строительной системы.
45. Состав и содержание организационно-технологической документации с учетом мобильности строительной системы.
46. Подготовка и организация пионерного освоения территории.
47. Структура пионерного комплекса.
48. Социально-бытовое обслуживание работников.
49. Состав подготовительных работ и порядок их выполнения.
50. Интенсификация строительно-монтажных работ.
51. Расчетные показатели потребности в строительных машинах и автотранспортных средствах.
52. Определение номенклатуры и потребности в мобильных зданиях.
53. Организация, схемы устройства и эксплуатация мобильных городков строителей.
54. Организационные формы трудовой деятельности мобильных строительных организаций и их подразделений.
55. Классификационные признаки трудовых ресурсов.
56. Многоуровневая система трудовых ресурсов строительного производства.
57. Определяющие признаки экспедиционной, вахтовой и экспедиционно-вахтовой организации работ.
58. Основные факторы, влияющие на выбор форм трудовой деятельности мобильных формирований.
59. Профессиональная ориентация трудовых ресурсов.
60. Квалификация рабочих по профессиям.
61. Группирование трудовых ресурсов по функциональной деятельности.

62. Критерии выбора рационального режима труда и отдыха.
63. Режим трудовой деятельности в строительстве.
64. Мероприятия по организации труда и отдыха в составе организационно-технологической документации.
65. Порядок учета режима труда и отдыха, в зависимости от условий проживания и работы.
66. Рациональная организация трудовой деятельности.
67. Предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
68. Соблюдение экологических требований при строительстве зданий и сооружений.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для успешного освоения программы обучения необходимо пользоваться актуальной нормативно-технической документацией, например:

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
2. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
3. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
4. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
5. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

Для самостоятельной работы также рекомендуется использовать следующие информационные ресурсы:

1. ЭБС «Znaniium.com»
2. НЭБ eLibrary.ru
3. ЭБС НТБ ДГТУ
4. ЭБС Издательства «Лань»
5. ЭБС «Университетская библиотека online»

6. ЭБС IPRbooks
7. Справочный модуль «Энциклопедии ZNANIUM.com»
8. ЭБС «BOOK.ru»
9. ЭБ Grebennikon
10. БД «Электронная библиотека технического вуза. Консультант студента»
11. ЭБС «Информиио»
12. БД «Book on Lime»
13. ЭБС «ЮРАЙТ»
14. СКИФ ДГТУ

ГЛОССАРИЙ

Автоматизированная система управления строительством - организационно-техническая система, базирующаяся на ЭВМ, предназначенная для сбора, хранения и обработки информации с целью выработки рекомендаций по эффективному управлению: контроль, анализ планирование, подготовка строительного производства и др. Результаты отображаются в виде текстов, таблиц, графиков. На базе анализа формируются управляющие воздействия на объект управления.

Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено, либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы.

Бытовой городок (комплекс) - совокупность зданий, устройств и услуг для удовлетворения потребностей и работников в период нахождения их на производстве. Производственный быт организуется в инвентарных зданиях (в отдельных случаях переоборудуются существующие здания в соответствии с действующими санитарными и пожарными нормами).

Внутрипостроечный транспорт - с помощью «В.Т.» осуществляются перевозки по территории строительства на приобъектные склады или к месту производства работ строительных конструкций, материалов, оборудования и прочих грузов.

Водоотвод - устройство водоперехватывающих и водоотводящих каналов, систем дренажей с целью отвода от стройплощадки поверхностных вод.

Вредные производственные факторы - факторы, оказывающие вредное влияние на человека в условиях производства, в результате чего могут появиться профессиональные заболевания.

Физические - температура, влажность, загазованность, шум, вибрации, недостаточная освещенность.

Химические, биологические, психофизиологические.

Знание В.П.Ф. позволяет разрабатывать и применять комплекс профилактических мер, направленных на сохранение работоспособности и здоровья рабочих.

Временные дороги - это дороги на стройплощадках (как правило по трассам постоянных автодорог). Необходимо стремиться к организации кольцевого движения и избегать тупиков временных дорог с 2-х сторонним движением шириной 6 м и одно-сторонним - 3,5 м; радиус закругления - 12 м. Необходим водоотвод.

Временные инженерные сети - коммуникации, прокладываемые по территории стройплощадки для обеспечения нормального функционирования бытовых зданий и сооружений, производства СМР.

сети временного водоснабжения;

временные электросети;

временная канализация;

временные тепловые сети, паропроводы связь.

Генеральный подрядчик (генподрядчик) - строительная организация, которая на основании заключенного подрядного договора с заказчиком несет ответственность за своевременное и качественное выполнение всех предусмотренных договоров строительных работ по данному объекту с привлечением при необходимости других организаций в качестве субподрядчиков.

Геодезические работы - комплекс работ на строительной площадке, включающий разбивочные работы, контроль точности СМР, наблюдение за смещениями и деформациями строящихся зданий и сооружений с составлением и оформлением исполнительной документации. Для сложных объектов составляется проект производства геодезических работ (ППГР) в т.ч. графики, сметы, оборудование, схемы построений, методика, способы закрепления осей, отметок и т.д.

Документация исполнительная - совокупность документов, фиксирующих процесс производства СМР и технического состояния объекта, в т.ч. исполнительные схемы, чертежи, акты приемки выполненных и скрытых работ, аварийных соединений.

Журналы производства работ, операционного контроля, авторского надзора и пр.

Документация организационно-технологическая - составная часть про-

ектирования;

1 стадия - ППР, 2 (две) стадии - ПОС и ППР. Состав и содержание определяется СП 48.

Документация нормативная - СНиП и другие документы, утвержденные органами надзора, Министерствами и ведомствами. Инструкции, указания и руководства обязательного или рекомендательного характера. Д.Н. устанавливает комплекс норм и правил, обязательных для проектирования и строительства.

Документация проектная - комплект материалов, обоснованных техническими и экономическими расчетами и графическим изображением объемно-планировочных и конструкторских решений зданий и сооружений; основанием для разработки Д.П. является задание на проектирование.

Документация разрешительная - комплекс документов, определяющих техническую возможность и целесообразность осуществления проектирования строительства или реконструкции объекта в т.ч. решения органов власти, акт на землепользование, задание на проектирование, ТУ на присоединение к инженерным сетям, геоподоснову и т.д.

Календарное планирование строительного производства - один из основных этапов организационно-технологического проектирования и производства СМР. Регламентирует потребность во времени и пространстве - живого труда, строительных машин, материально-технических и энергетических ресурсов, транспортных средств, временных зданий и сооружений, поставок технологического оборудования и изделий, разработку ПСД, распределение капитальных вложений и объемов СМР. К.П. разработано на основе организационно-технологических схем и решений.

Качество - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности.

Комиссия государственная приемочная - комиссия, назначаемая в установленном порядке для приемки в эксплуатацию законченного строительством объекта.

Комиссия рабочая приемочная - комиссия, назначаемая в установленном порядке для приемки выполненных работ по законченному строительством объекту для предъявления его государственной приемочной комиссии.

Комплектация производственно-технологическая - комплектная поставка в рабочие зоны материалов, изделий и конструкций, доведенных на специально

организуемых базах до полной готовности к производственному применению.

Контроль качества производственный - входной, операционный и приемочный контроль за соблюдением заданных проектом и требуемых нормативными документами и стандартами геометрических, физико-технических и технологических параметров и свойств конструкций зданий и сооружений и их составных элементов в процессе строительства объекта.

Материально-техническая база строительства - система предприятий промышленности строительных материалов и строительной индустрии. Строительные машины, оборудование, транспортные средства. Передвижные и стационарные производственные установки. Ремонтные заводы и мастерские. Базы технического обслуживания строительных машин и транспорта. Энергетическое и складское хозяйство. Строительные лаборатории. Научно-исследовательские учреждения и др.

Материально-техническое обеспечение строительства - комплекс мероприятий по планированию, своевременному и комплексному обеспечению строительства материалами, изделиями, строительными машинами, инструментом для выполнения СМР и технологического оборудования. Задача - выявление и обоснование потребности в материально-технических ресурсах. Установление оптимальных связей с поставщиками, обеспечение рационального складирования и хранения. В настоящее время активно используются биржи, посредники, учитывается конъюнктура рынка.

Мобильные инвентарные здания

Производственные: мастерские, инструментальные, котельные, Т.П., РБУ и др.

Складские: кладовые для хранения материалов, изделий, инструмента, аппаратуры.

Вспомогательные: конторы мастера, прораба, здания для отдыха и обогрева, раздевалки, душевые, туалеты, медпункты, диспетчерские, кабинеты охраны труда.

Надзор авторский - надзор за соответствием выполняемых строительномонтажных работ проектным решениям, осуществляемый организациями, разработавшими проект, на протяжении всего периода строительства и приемки в эксплуатацию законченных объектов.

Надзор за качеством - непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, а также анализ протоколов (записей) с целью установления того, что установленные требования выполняются.

Надзор технический - надзор за строительством, осуществляемый заказчи-

ком, включая функции приемки выполненных строительно-монтажных работ.

Опасные для людей зоны - зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. При производстве СМР в опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Опасный производственный фактор - производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.

Организация строительства - взаимоувязанная система подготовки к строительству; установления и обеспечения общего порядка, очередности и сроков выполнения работ, снабжения всеми видами ресурсов для обеспечения эффективности и качества строительного комплекса.

Обеспечивает направленность организационных, технических, технологических решений на достижение конечного результата - ввода объекта.

Организация строительного производства - взаимоувязанная система подготовки к выполнению отдельных видов работ или строительства объекта; установления и обеспечения общего порядка очередности и сроков выполнения работ; снабжения всеми видами ресурсов для обеспечения эффективности и качества.

Охрана труда - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Площадка строительная - земельный участок, отведенный в соответствии с проектом в установленном порядке, для размещения объекта строительства, а также служб строительно-монтажных организаций и с учетом временного отвода территории, определяемой по условиям производства работ.

Подготовка строительного производства - комплекс взаимосвязанных организационных, технических, планово-экономических и финансовых документов и мероприятий, своевременно разрабатываемых и внедряемых в строительство с целью обеспечения выполнения запланированных строительных программ с наибольшей экономической эффективностью.

Поток неритмичный - поток, котором неодинакова продолжительность выполнения каждой отдельной бригадой работ на частных фронтах.

Поток ритмичный - поток, в котором все составляющие потока имеют единый

ритм, т.е. одинаковую продолжительность выполнения работ каждой отдельной бригадой на частных фронтах работ.

Поточное строительство - метод организации строительства, который обеспечивает планомерный и ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе непрерывной и равномерной работы бригад (звеньев) неизменного состава, обеспеченных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально-технических ресурсов.

Проект организации строительства (ПОС) - составная часть проекта, определяющая общую продолжительность и промежуточные сроки строительства, распределение капитальных вложений и объемов СМР, материально-технические и трудовые ресурсы и источники их покрытия, основные методы выполнения СМР и структуру управления строительством объекта.

Проект производства работ (ППР) - проект, определяющий технологию, сроки выполнения и порядок обеспечения ресурсами СМР и служащий основным руководящим документом при организации производственных процессов по возведению частей зданий (сооружений).

Производство строительное - совокупность производственных процессов, выполняемых непосредственно на строительной площадке, включая строительномонтажные и специальные работы в подготовительный и основной периоды строительства.

Путь сетевого графика - любая непрерывная последовательность в сетевом графике называется путем. Путь от исходной до завершающей работы (события) является полным путем сетевого графика. Полный путь имеющий наибольшую продолжительность называется критическим.

Работы скрытые - отдельные виды работ (устройство фундаментов, гидроизоляции, установка арматуры и закладных изделий в железобетонных конструкциях и т.п.), которые недоступны для визуальной оценки приемочными комиссиями при сдаче зданий и сооружений в эксплуатацию и предъявляются строительной организацией к осмотру и приемке до их закрытия в ходе последующих работ.

Система качества - совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Сетевая модель - ориентированный граф, отражающий последовательность и организационно-технологические взаимосвязи между работами, выполнение которых

необходимо для достижения поставленной цели. Сетевая модель, представленная графически на плоскости с рассчитанными временными и ресурсными параметрами, называется сетевым графиком.

Строительная конструкция - часть здания или другого строительного сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

Строительное изделие - изделие, предназначенное для применения в качестве элемента строительных конструкций зданий и сооружений.

Строительный генеральный план - второй по значению документ проекта организации строительства (ПОС) или проекта производства работ (ППР).

Он устанавливает:

- границы строительной площадки;
- расположение постоянных, строящихся и временных зданий и сооружений;
- действующих, вновь прокладываемых и временных подземных, надземных и воздушных сетей и инженерных коммуникаций;
- постоянных и временных дорог;
- места установки строительных и грузоподъемных машин с указанием путей их перемещения;
- источники и средства обеспечения стройплощадки электроэнергией, теплом, водой, канализацией;
- места складирования материалов и конструкций и др.

Строительный материал - материал (в т.ч. штучный), предназначенный для создания строительных конструкций зданий и сооружений и изготовления строительных изделий.

Управление качеством - методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству.

Управление строительством - процесс воздействия подсистемы управления на работников строительной организации, контроль и регулирование для обеспечения эффективного достижения поставленной цели.