

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Строительный факультет

Кафедра строительных технологий, геотехники и экономики строительства

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

_____ И.Е. Поверинов

« 31 » августа 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Направление подготовки - 08.03.01. «Строительство»

Профиль (направленность) - «Стоимостной инжиниринг»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Прикладной бакалавриат

Методические материалы разработаны на основе рабочей программы дисциплины, предусмотренной образовательной программой высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»

СОСТАВИТЕЛЬ:

Старший преподаватель _____ Г.Н. Алексеева

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия строительного факультета «30» августа 2017 г., протокол №1.

Декан факультета _____ А.Н. Плотников

1. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа определяется спецификой дисциплины и методикой ее преподавания, временем, предусмотренным учебным планом, а также степенью обучения, на которой изучается дисциплина.

Дисциплина «Технология строительного производства» позволяет привить обучающимся навыки овладения теоретическими знаниями технологий строительного производства, отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ с целью получения готовых зданий и сооружений, профессиональными умениями и навыками проведения расчетов, проектирования технологических схем производства, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Для самостоятельной подготовки можно рекомендовать следующие источники: конспекты лекций и практических занятий, учебную, техническую, нормативную литературу соответствующего профиля.

Преподаватель в начале чтения курса информирует студентов о формах, видах и содержании самостоятельной работы, разъясняет требования, предъявляемые к результатам самостоятельной работы, а также формы и методы контроля и критерии оценки.

2. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Экзамен преследует цель оценить работу студента за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять на практике решение практических задач.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задача. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения студентов за один месяц до экзаменационной сессии. В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп. Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

С целью уточнения оценки экзаменатор может задать один-два дополнительных вопросов, не выходящих за рамки требований рабочей программы. Под дополнительным вопросом подразумевается вопрос, не связанный с тематикой вопросов билета. Дополнительный вопрос, также как и основные вопросы билета, требует развернутого ответа. Кроме того, преподаватель может задать ряд уточняющих и наводящих вопросов, связанных с тематикой основных вопросов билета. Число уточняющих и наводящих вопросов не ограничено.

3. Методические рекомендации по проведению практических занятий

Раздел 1. Возведение зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления

Тема 1. Монтаж многоэтажных промышленных зданий

Практическое занятие 1. Методы монтажа одноэтажных промышленных зданий.

Цель занятия: освоить методы монтажа одноэтажных промышленных зданий.

Содержание занятия: рассмотрение методов и способов установки сборных конструкций, технологические схемы монтажа. Применение комплексной механизации, рассмотрение видов технологической оснастки.

Задания: Определить характерные методы монтажа конструкций каркасного здания согласно заданию на проектирование.

Домашнее задание: согласно варианту задания на курсовое проектирование изучить конструкции здания, их характеристики, количество, способы их установки. Оформить спецификацию элементов в виде таблицы 1[3]

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 446с.
2. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.
3. Технология возведения зданий и сооружений : методические указания к курсовой работе : [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары : ЧувГУ, 2010. - 35с.
4. Ермолаев Е.Е. Технология строительных процессов для сметчиков: учеб.- метод. пособие / Е.Е. Ермолаев, С.Б. Сбрщиков. – М: Стройинформиздат, 2012. – 239 с.
5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Технология возведения полносборных зданий : учебник для вузов по строительным специальностям / Афанасьев А. А., Арутюнов С. Г., Афонин И. А. и др. ; под общ. ред. Афанасьева А. А. - Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2000. - 361с.

Практическое занятие 2. Технологическое проектирование монтажных процессов.

Цель занятия: изучить виды и уметь разрабатывать проектную, техническую документацию по проектированию технологии монтажных процессов.

Содержание занятия: Рассмотрение технологических циклов возведения многоэтажных зданий, конструктивной характеристики возводимого здания. Техническая документация на монтажные процессы – технологическая карта, проект производства работ. Определение перечня производства строительных работ

Задания: изучить содержание технической документации на монтажные процессы – технологическая карта, проект производства работ, ГОСТ 21.401–88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам

Домашнее задание: Ознакомиться ГОСТ 21.101–97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Составить перечень производства строительных работ.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 446с.
2. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.
3. Ермолаев Е.Е. Технология строительных процессов для сметчиков: учеб.- метод. пособие / Е.Е. Ермолаев, С.Б. Сбрщиков. – М: Стройинформиздат, 2012. – 239 с.
4. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М: Бастет, 2009. – 217 с.
6. Технология возведения полносборных зданий : учебник для вузов по строительным специальностям / Афанасьев А. А., Арутюнов С. Г., Афонин И. А. и др. ; под общ. ред. Афанасьева А. А. - Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2000. - 361с.

Тема 2. Возведение зданий методом подъёма перекрытий и этажей

Практическое занятие 3. Определение объемов монтажных работ.

Цель занятия: сформировать навыки определения объемов монтажных работ.

Содержание занятия: Определение физических объемов монтажных работ при производстве ведущих и сопутствующих процессов. Составление ведомости объемов работ на монтаж здания с металлическим каркасом

Задания: рассчитать физические объемы монтажных работ при производстве ведущих и сопутствующих процессов, составить таблицу ведомости объемов работ на монтаж здания.

Домашнее задание: согласно варианту задания составить таблицу ведомости объемов работ на монтаж здания с металлическим, смешанным каркасами табл. 2 [3].

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.

3. Технология возведения зданий и сооружений: методические указания к курсовой работе: [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Лебедев В.М. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>. — ЭБС «IPRbooks».

Тема 3. Возведение высотных зданий

Практическое занятие 4. Обеспечение безопасности производства монтажных работ.

Цель занятия: изучить требования по обеспечению безопасности производства монтажных работ.

Содержание занятия: ознакомиться с нормативными документами по обеспечению безопасности производства монтажных работ, требований охраны труда. Рассмотрение «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Разработка раздела Техника безопасности в составе технической документации.

Задания: Разработать раздел Техника безопасности в составе КП.

Домашнее задание: составить мероприятия по предотвращению производственного травматизма.

Литература

1. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

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 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР».

5. «Правила противопожарного режима в РФ» Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 (с изм. на 18.11. 2017 г.).

6. Лебедев В.М. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,

ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Практическое занятие 5. Временное крепление конструкций в период монтажа.

Цель занятия: выбор временного крепления конструкций в период монтажа.

Содержание занятия: Определение количества пар расчалок, устанавливаемых к верхнему поясу металлических ферм, для временного раскрепления ферм при монтаже.

Задания: рассчитать количества пар расчалок, устанавливаемых к верхнему поясу металлических ферм, для временного раскрепления ферм при монтаже.

Литература

1. Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций. – М.: Высш. шк., 1987

2. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

3. Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Шадрин [и др.]. - Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 216 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20497.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М: Бастет, 2009. – 217 с.

5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Тема 4. Возведение высотных сооружений

Практическое занятие 6. Выбор методов и способов монтажа здания.

Цель занятия: выбор оптимального метода и способа монтажа здания.

Содержание занятия: Изучение методов, способов производства монтажных работ. Построение технологических схем, размещение монтажного и технологического оборудования, механизмов, строительных бригад.

Задания: Изучить методы, способы производства монтажных работ, рассмотреть технологические схемы с размещением монтажного и технологического оборудования, механизмов, строительных бригад.

Домашнее задание: Выбрать рациональную схему производства работ на монтаж объекта согласно варианту на КП.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Российская архитектурно-строительная энциклопедия. [Т.]13: Строительство высотных зданий и сооружений / [Айзенберг Я. М., Базаров А. Д., Баранников В. Г. и др. ; редкол.: Травуш В. И. (гл. ред.) и др. ; гл. ред. Басин Е. В.]. - Москва: ВНИИТПИ, 2010. - 493с.

3. Лебедев В.М. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Алексеева Г.Н. и др. Техничко-экономическая оценка вариантов механизации строительных работ. Учеб. пособие. Чебоксары: изд-во Чуваш. ун-та, 2002.

Тема 5. Возведение зданий из деревянных конструкций

Практическое занятие 7. Определение оптимального комплекта монтажных кранов для возведения высотных зданий.

Цель занятия: сформировать навыки выбора оптимального комплекта монтажных кранов для возведения высотных зданий.

Содержание занятия: Расчет монтажного крана по техническим и экономическим параметрам. Определение опасной зоны работы машин. Размещение монтажных механизмов.

Задания: Рассчитать монтажный кран по техническим и экономическим параметрам. Определить границы опасной зоны работы машин.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Шадрин [и др.]. - Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 216 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20497.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Технология возведения зданий и сооружений: методические указания к курсовой работе: [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Соколов, Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений / Г. К. Соколов, А. А. Гончаров. - Москва : Academia, 2005. - 344с.

Тема 6. Технологии возведения зданий с большепролетными покрытиями

Практическое занятие 8. Выбор грузозахватных средств и технологической оснастки для возведения зданий и сооружений различного типа и назначения.

Цель занятия: сформировать навыки выбора грузозахватных средств и технологической оснастки для монтажа конструкций различного типа и назначения.

Содержание занятия: Выбор грузозахватных приспособлений - строп, траверсы для монтажа конструкций. Расчет полузаглубленного якоря для закрепления расчалок. Обустройство конструкций при монтаже.

Задания: Рассчитать и выбрать стропы, траверсы для монтажа конструкций, полузаглубленный якорь для закрепления расчалок. Ознакомиться с обустройством конструкций при монтаже.

Домашнее задание: Выбрать стропы, траверсы для монтажа конструкций своего здания согласно заданию на проектирование КП.

Литература

1. Дыховичный, Ю. А. Большепролетные конструкции сооружений Олимпиады-80 в Москве: (конструкторский поиск, исследования, проектирование, возведение) / Ю. А. Дыховичный. - М.: Стройиздат, 1982. - 277с.

2. Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций. – М.: Высш. шк., 1987.

3. Технология возведения зданий и сооружений: методические указания к курсовой работе: [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М: Бастет, 2009. – 217 с.

5. Соколов, Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений / Г. К. Соколов, А. А. Гончаров. - Москва : Academia, 2005. - 344с.

6. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Раздел 2. Возведение зданий из монолитного железобетона

Тема 7. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ

Практическое занятие 9. Составление ведомости трудозатрат и затрат машинного времени по технологиям строительного производства.

Цель занятия: овладеть навыками составления ведомости трудозатрат и затрат машинного времени производство монтажных, монолитных железобетонных работ.

Содержание занятия: Изучить ЕНиР, ТЭР на монтажные и специализированные виды работ. Определить трудоемкость работ, затрат машинного времени на монтажные процессы.

Задания: Изучить ЕНиР, ТЭР на монтажные и специализированные виды работ. Составить ведомости затрат труда и машинного времени на общестроительные работы по табл. 5[3].

Домашнее задание: Составить ведомости затрат труда и машинного времени на работы по возведению здания согласно заданию на проектирование КП.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В.

И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.

3. Технология возведения зданий и сооружений: методические указания к курсовой работе: [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 228 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20527.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Тема 8. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках

Практическое занятие 10. Проектирование графика производства монтажных работ.

Цель занятия: сформировать навыки проектирования календарного плана работ, графика производства монтажных работ.

Содержание занятия: Определение исходных данных. Рассмотрение этапов проектирования графика производства монтажных, бетонных работ: выбор метода организации работ, компоновка специализированных процессов, назначение состава бригад, машин, сменности работ, вычисление продолжительности работ.

Задания: Разработать график производства работ на монтажные, бетонные работы с учетом принятой технологии производства работ. Форма графика табл. 9 [3].

Домашнее задание: Согласно заданию на проектирование КП разработать график производства работ на монтажные работы.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 228 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20527.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Технология возведения зданий и сооружений: методические указания к курсовой работе: [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.

5. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М: Бастет, 2009. – 217 с.

Тема 9. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках

Практическое занятие 11. Определение численно-квалификационного состава комплексной бригады при возведении здания.

Цель занятия: изучить методику определения численно-квалификационный состав комплексной бригады при возведении здания.

Содержание занятия: методика формирования бригады: распределение трудоемкости работ по разрядам рабочих, подсчет количества рабочих, специальностей. Определение разряда работы. Размещение строительной бригады по фронту работ.

Задания: Рассчитать состав комплексной бригады при возведении здания.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 228 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20527.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М: Бастет, 2009. – 217 с.

Тема 10. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках

Практическое занятие 12. Ресурсное проектирование.

Цель занятия: сформировать навыки ресурсного проектирования по технологиям строительного производства.

Содержание занятия: Изучение ГЭСН на монтаж монолитных, металлокаркасных, деревянных конструкций. Составление ведомости потребности в необходимых основных и дополнительных материалов и полуфабрикатов, технических ресурсах (нормокомплекта).

Задания: Составить ведомости потребности в технических, материальных ресурсах табл. 3, 10 [3].

Домашнее задание: Согласно заданию на проектирование КП составить ведомости потребности в технических, материальных ресурсах на производство работ.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Ермолаев Е.Е. Технология строительных процессов для сметчиков: учеб.- метод. пособие / Е.Е. Ермолаев, С.Б. Сбрщиков. – М: Стройинформиздат, 2012. – 239 с.

3. Технология возведения зданий и сооружений : методические указания к курсовой работе : [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 228 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20527.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Тема 11. Возведение зданий и сооружений с применением специальных опалубок

Практическое занятие 13. Проектирование технологических схем выполнения монтажных работ при возведении зданий из монолитного железобетона.

Цель занятия: сформировать навыки проектирования технологических схем выполнения монтажных работ при возведении зданий из монолитного железобетона.

Содержание занятия: Обобщить знания по технологиям возведения зданий из монолитного железобетона. Рассмотреть технологические схемы, размещение монтажных механизмов и технологического оборудования, строительных бригад. Организация строительной площадки.

Задания: Разработать технологическую схему работ, разместить монтажные механизмы, строительные бригады. Определить количество и размер захваток, рассчитать оборачиваемость опалубки.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Технология и организация строительства [Электронный ресурс]: практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69016.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Лебедев В.М. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 228 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20527.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Раздел 3. Технологии возведения зданий в специфических условиях

Тема 12. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки

Практическое занятие 14. Обеспечение качества монтажных работ при возведении зданий.

Цель занятия: сформировать навыки подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества.

Содержание занятия: Изучение нормативных требований по обеспечению качества монтажных работ, типовых методов контроля качества технологических процессов на производственных участках. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87» и др. Освоить знания по проведению контроля разрабатываемых технологических документов заданию, техническим и нормативным документам.

Задания: Составить схемы операционного контроля качества по табл. 12 [4]. Провести оценку соответствия качества работ.

Домашнее задание: В курсовом проекте отразить требования по обеспечению качества монтажных работ, типовых методов контроля качества технологических процессов при возведении здания согласно варианту задания.

Литература

1. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М: Бастет, 2009. – 217 с.
2. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 446с.
3. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.
4. Технология возведения зданий и сооружений : методические указания к курсовой работе : [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары : ЧувГУ, 2010. - 35с.
5. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
6. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
7. СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»
8. Кашкинбаев И.З. Технология и организация контроля качества строительномонтажных работ [Электронный ресурс] : учебник / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкин-баев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 279 с. — 978-601-7390-99-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67157.html>

Тема 13. Строительство зданий в условиях жаркого и зимнего периода

Практическое занятие 15. Выбор оптимального варианта производства монтажных работ.

Цель занятия: сформировать навыки выбора оптимального варианта производства монтажных работ.

Содержание занятия: Изучить методику выбора оптимального варианта производства работ. Определение технико-экономических показателей проекта: удельная, общая трудоемкость работ, выработка, производительность труда, продолжительность комплекса работ, стоимость работ. Проведение предварительного технико-экономического сравнения принятых решений.

Задания: Рассчитать технико-экономические показатели проекта: удельную, общую трудоемкость работ, выработку, производительность труда, продолжительность комплекса работ, стоимость работ. Сравнить варианты решений производства работ.

Домашнее задание: Определить технико-экономические показатели разрабатываемого проекта по форме табл. 11 [3].

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 446с.
2. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.
3. Технология возведения зданий и сооружений : методические указания к курсовой работе : [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ;

[сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары : ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Алексеева Г.Н. и др. Техничко-экономическая оценка вариантов механизации строительных работ. Учеб. пособие. Чебоксары: изд-во Чуваш. ун-та, 2002.

5. Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Шадрина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 216 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20497.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Тема 14. Технологии реконструкции зданий

Практическое занятие 16. Охраны труда, безопасность жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. Оформление технической документации.

Цель занятия: сформировать навыки знаний охраны труда, безопасности жизнедеятельности при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; оформлению технической документации.

Содержание занятия: Изучить нормативные документы по охране труда в строительстве, организацию безопасных условий работы на строительной площадке. Обеспечение спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Графическое оформление технологической карты, проекта. ГОСТ 21.401–88 СПДС «Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам».

Задания: Сформировать мероприятия по охране труда в строительстве, организации безопасных условий работы на строительной площадке при строительстве здания.

Домашнее задание: В курсовом проекте отразить требования охраны труда и техники безопасности при возведении здания согласно варианту. Оформить курсовой проект согласно требованиям стандарта и других нормативных документов.

Литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 446с.

2. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов по направлению «Строительство» А.С. Стаценко. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 415 с.

3. Технология возведения зданий и сооружений : методические указания к курсовой работе : [для 4 курса строительного факультета] / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. А. Ф. Титов, В. П. Титова ; отв. ред. В. Ф. Богданов]. - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 35с.

4. Федеральный закон № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в РФ».

5. Федеральный закон №69-ФЗ «О пожарной безопасности».

6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

7. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

8. ГОСТ 21.101–97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

9. ГОСТ 21.401–88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.

10. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

11. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Методические рекомендации по оформлению курсового проекта

Курсовой проект – одна из форм текущей аттестации знаний, полученных обучающимися при самостоятельном изучении нормативного материала и технической литературы. Основными целями и задачами разработки курсового проекта являются:

- углубление знаний обучающихся по отдельному вопросу технологии строительства зданий;
- развитие умения анализировать теоретический и практический материал;
- формирование умения в письменном и графическом виде последовательно излагать свои мысли;
- формирование навыков разработки проектной и технической документации;
- овладение методикой выбора рациональных схем производства работ на основании применения различного комплекта машин и механизмов;
- формирования навыков подготовки и оформления исполнительной документации по менеджменту качества и типовым методам контроля.

Основные этапы разработки курсового проекта:

- получение индивидуального задания на проектирование от научного руководителя;
- подбор необходимой литературы, изучение и обработка литературы;
- выполнение проекта по разделам, передача их научному руководителю на проверку;
- доработка отдельных разделов проекта с учетом требований и замечаний научного руководителя;
- завершение и оформление курсового проекта в соответствии с требованиями стандарта и настоящих методических указаний;
- сдача курсового проекта научному руководителю для оформления допуска к ее защите;
- защита курсового проекта.

Структура курсового проекта:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Задание. Руководитель выдает задание с составом разделов проекта и содержанием выполнения графического материала.
4. Исходные данные. Обучающийся предоставляет исходные данные, которые соответствуют варианту задания на проектирование, на проведение расчетов
5. Разделы, которые будут содержать практические решения и анализ полученных результатов.
7. Список использованных источников.
8. Графический материал.

Требования по оформлению курсового проекта:

Курсовой проект оформляется в виде чертежей и пояснительной записки. Графическая часть выполняется на двух листах формата А1, пояснительная записка печатается на листах формата А4 объемом 20–25 страниц. Набор текста производится в текстовом редакторе MicrosoftWord шрифтом TimesNewRoman размером 14 pt через 1 интервал. Рекомендуемое значение поля страницы: левое – 20 мм, правое – 5 мм, верхнее и нижние 5 мм. Чертежи и записка должны выполняться с соблюдением требований

стандартов ЕСКД и СПДС. Все расчеты и решения должны быть основаны на действующих СНиПах, ЕНиРах, справочных данных. Рисунки, схемы, помещаемые в курсовой проект, должны быть четко выполнены. Ссылка на источник оформляется в квадратных скобках с указанием номера издания литературы. Например: [3]. Все страницы, таблицы, графики пояснительной записки должны быть пронумерованы.

Чертежи должны иметь необходимые размеры, надписи, в правом нижнем углу иметь штамп.

Курсовой проект сдается для регистрации методисту кафедры. Сроки сдачи работы определяет научный руководитель. Курсовой проект предполагает защиту в форме публичного выступления или индивидуального собеседования.

Итоговая оценка за курсовой проект складывается:

- 1) из оценивания научным руководителем объема изученной литературы;
 - 2) из оценивания представленного письменного текста и графического материала с точки зрения его содержания (анализ практики, полнота решений разделов проекта, правильность расчетов, выбора технологии) и оформления;
 - 3) из оценивания защитной речи и ответов на вопросы по теме проекта.
- Защищенный курсовой проект хранится на кафедре.