

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ 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

УТВЕРЖДЕН
э.на заседании кафедры
«__» _____ 2017 г.,
протокол №__
Заведующий кафедрой

«__» _____ 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Направление подготовки (специальность) – 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация – 01 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника – «Инженер-строитель»

Методические материалы разработаны на основе рабочей программы дисциплины, предусмотренной образовательной программой высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки (специальность) - 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент, к.э.н.
Старший преподаватель

В.Ф. Богданов
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 «Основы организации и управления в строительстве» позволяет привить обучающимся навыки теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению в строительстве. Поэтому обучающиеся должны опираться, в основном, на знания и умения, полученные на лекционных и практических занятиях. Это дает необходимый базис для дальнейшего углубленного изучения других дисциплин. Однако эти знания необходимо активизировать.

Формы самостоятельных работ обучающихся, предусмотренные дисциплиной:

- Подготовка к практическим занятиям;
- Самостоятельное изучение учебных вопросов;
- Подготовка к экзамену.

Для самостоятельной подготовки можно рекомендовать следующие источники: конспекты лекций и практических занятий, учебную 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

Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила. Для закрепления пройденного материала студенту необходимо выполнить домашнюю работу в соответствии с заданием, полученным на предыдущем практическом занятии. В случае возникновения затруднений при ее выполнении рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю в отведенное для консультаций время.

Раздел 1. Основы организации строительного производства и подготовка к строительству

Тема 1. Основы организации строительства и строительного производства.

Практическое занятие 1. Деловая игра «Участники инвестиционно-строительной деятельности».

Цель занятия: Ознакомление с законодательством РФ: Градостроительный кодекс, СНиП «Организация строительства». Изучение состава и функций участников инвестиционно-строительной деятельности.

Содержание занятия: Изучение Градостроительного кодекса, СНиПа «Организация строительства», субъектов инвестиционной деятельности - физические и юридические лица, а также объединения юридических лиц, созданные по договору простого товарищества (совместной деятельности) и не имеющие статуса юридического лица, государственные органы, органы местного самоуправления, а также иностранные инвесторы.

Задания: Изучение состава и функций участников инвестиционно-строительной деятельности. Проведение деловой игры по ролям участников ИСД.

Домашнее задание: ответить на контрольные вопросы по теме занятия.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 19.12.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)

2. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

3. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

4. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. – 588 с.

5. Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством: учеб. пособие для студентов по направлению 270100 «Строительство». В 2 ч. / З.М. Хадонов. – М.: АСВ, 2009. - 319 с.

Практическое занятие 2. Показатели эффективности строительного производства.

Цель занятия: изучить расчёт показателей эффективности строительного производства.

Содержание занятия: Согласно формулам решаются задачи по определению показателей специализации, кооперирования, механизации производства, эффективного использования ресурсов, производительности труда.

Задания: рассчитать коэффициенты специализации, кооперирования, механизации производства, производительности труда строительных работ.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. – 588 с.

3. Галкин И.Г., Сафонова Э.И., Параубек Г.Э. Сборник задач по организации и планированию строительного производства. – М.: Высш. шк., 1985.

Тема 2. Подготовка к строительству и проектирование организации строительства.

Практические занятия 3, 4. Организационно-технологическая документация в строительстве.

Цель занятия: изучение состава организационно-технологической документации в строительстве, порядка её проектирования.

Содержание занятия: Ознакомление с составом и видами организационно-технологической документации в строительстве - ПОС, ППР на строительство жилого многоэтажного дома. Технологические карты, карты трудовых процессов. Порядок сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства. Нормативные требования к строительной площадке, определению границ. Сервитуты.

Задания: ознакомиться со СНиП «Организация строительства», выписать содержание ППР на строительные работы. Ответственные лица за подготовку к строительству. Рассмотрение Актов на изыскания. Составление Контрактов с заказчиками. Ознакомиться с требованиями ГОСТ 21.101–97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации, ГОСТ 21.401–88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

3. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. – 588 с.

4. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

5. Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством: учеб. пособие для студентов по направлению 270100 «Строительство». В 2 ч. / З.М. Хадонов. – М.: АСВ, 2009. - 319 с.

7. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

Раздел 2. Организационно-технологическое моделирование в планировании строительного производства

Тема 3. Планирование строительного производства.

Практическое занятие 5. Определение производственной мощности строительной организации.

Цель занятия: научиться определять производственную мощность строительной организации.

Содержание занятия: Ознакомление с алгоритмом формирования портфеля заказов. Изучение разделов производственной программы СО. Расчёт среднегодовой производственной мощности СО по формулам.

Задания: Расписать разделы производственной программы, Рассчитать среднегодовую производственную мощность СО.

Домашнее задание: ответить на контрольные вопросы по теме занятия.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

3. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. — 588 с.

4. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 432 с.

5. Бузырев В.В. Планирование на строительном предприятии: учеб. пособие для вузов / В.В. Бузырев, Ю.П. Панибратов — М.: Академия, 2006. — 333 с.

Тема 4. Основы поточной организации строительства.

Практическое занятие 6. Поточный метод строительства.

Цель занятия: закрепить основные понятия и определения поточного метода организации работ.

Содержание занятия: Рассчитываем технологические, временные параметры ритмичного и неритмичного потоков.

Задания: Решение задач 1.1 и 1.2 по методическим указаниям [1].

Домашнее задание: решить задачу согласно варианту.

Практическое занятие 7. Поточный метод строительства. Расчёт неритмичных потоков.

Цель занятия: научиться рассчитывать продолжительность неритмичного потока, организовывать очередность производства работ и работу трудовых коллективов.

Содержание занятия: Рассчитываем технологические, временные параметры неритмичного потока изменяя очередность производства работ и работу трудовых коллективов. Учёт технологических и организационных перерывов в производственных процессах.

Задания: Решение задач 1.3 и 1.4 по методическим указаниям [1].

Домашнее задание: решить задачу согласно варианту.

Практическое занятие 8. Поточный метод строительства. Проектирование календарного плана производства работ.

Цель занятия: научиться разрабатывать, проектировать календарный план строительства комплекса зданий в составе технической документации на организацию строительства, определять общую продолжительность потока.

Содержание занятия: Изучение состава календарного плана производства работ, порядок его проектирования, исходных данных. Определение продолжительности выполнения частных видов работ, общей продолжительности потока.

Задания: Решение задач 1.6, 1.9 по методическим указаниям [1].

Домашнее задание: решить задачу согласно варианту.

Литература

1. Основы организации и управления в строительстве: метод. указания к практическим занятиям / ЧГУ. Сост. В.Ф. Богданов, Н.З. Кисилев, А.И. Соколова и др. — Чебоксары, Изд-во ЧГУ, 2015. — 48 с.

3. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

4. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. – 588 с.

5. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (С изменениями, издание 1987 г.)

Тема 5. Организация и календарное планирование строительства.

Практическое занятие 9. Сетевое моделирование. Правила построения сетевого графа.

Цель занятия: закрепить основные понятия и определения календарного планирования в виде сетевых моделей.

Содержание занятия: Изучение основных элементов сетевого графика, правила построение и проектирования сетевых моделей. Расчёт критического пути.

Задания: Решение задач 2.1 и 2.2 по методическим указаниям [1].

Домашнее задание: решить задачу согласно варианту.

Практическое занятие 10. Сетевое планирование. Оптимизация сетевых графиков по трудовому ресурсу, по времени.

Цель занятия: ознакомиться с методикой расчёта сетевых графиков по потенциалам и табличным способом, изучить методы оптимизация сетевых графиков по трудовому ресурсу, по времени.

Содержание занятия: расчёта сетевых графиков по потенциалам событий и табличным способом. Рассмотрение методов оптимизация сетевых графиков по трудовому ресурсу, по времени с целью эффективного производства работ и руководства коллективами.

Задания: Решение задач 2.3 и 2.4 по методическим указаниям [1].

Домашнее задание: решить задачу согласно варианту.

Практическое занятие 11. Сетевое и календарное планирование. Эффект от сокращения сроков строительства.

Цель занятия: ознакомиться с методикой проектирования линейной диаграммы календарного плана, графика изменения трудовых ресурсов. Расчёт эффективности работ от сокращения сроков строительства.

Содержание занятия: Расчёт сетевой модели и линейной диаграммы календарного плана, построение графика (эпюры) изменения трудовых ресурсов. Расчёт эффективности работ от сокращения сроков строительства.

Задания: Решение задачи 2.6 по методическим указаниям [1].

Домашнее задание: решить задачу согласно варианту.

Литература

1. Основы организации и управления в строительстве: метод. указания к практическим занятиям / ЧГУ. Сост. В.Ф. Богданов, Н.З. Кисилев, А.И. Соколова и др. – Чебоксары, Изд-во ЧГУ, 2015. – 48 с.

2. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

3. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. – 588 с.

4. Александрова В.Ф. Проектирование календарных планов и строительных генеральных планов строительства объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Александрова, Ч.О. Бахтинова. - Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,

2011. — 159 с. — 978-5-9227-0309-3. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/19341.html>

5. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (С изменениями, издание 1987 г.)

Тема 6. Основы проектирования строительных генеральных планов.

Практическое занятие 12, 13. Изучение порядка разработки общеплощадочного, объектного стройгенпланов.

Цель занятия: научиться проектировать различные виды строительных генеральных планов для обеспечения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности на строительной площадке.

Содержание занятия: Изучение состава элементов СГП, методики проектирования. Организация технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования, расчёт привязки монтажных кранов, механизмов. Устройство временных дорог. Прокладка временных инженерных коммуникаций. Расчёт инвентарных временных зданий. Определение опасных зон площадки. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, по охране окружающей среды на СГП. Выбор оптимального проектного решения на основе технико-экономического обоснования.

Задания: запроектировать СГП на возведение производственного одноэтажного здания. Рассчитать ТЭП стройгенплана.

Домашнее задание: запроектировать СГП на возведение многоэтажного жилого дома, подземную прокладку газопровода.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. — 588 с.

3. Александрова В.Ф. Проектирование календарных планов и строительных генеральных планов строительства объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Александрова, Ч.О. Бахтинова. - Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 159 с. — 978-5-9227-0309-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19341.html>

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

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

6. СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

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

Раздел 3. Организация материально-технического обеспечения строительства

Тема 7. Организация материально-технического обеспечения строительства.

Практическое занятие 14. Показатели эффективности использования технических ресурсов.

Цель занятия: закрепить теоретический материал по организации оснащения строительного производства материально-техническими ресурсами, научиться определять показатели эффективности использования технических ресурсов в строительной организации.

Содержание занятия: Учёт зависимости структуры и состава парка строительных машин от объемов и структуры строительно-монтажных работ. Расчёт коэффициентов механовооруженности строительства, труда, энерговооруженности строительства. Определение периода технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Задания: Рассчитать коэффициенты механовооруженности строительства, труда, энерговооруженности строительства.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. — 588 с.

3. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 432 с.

4. Бузырев В.В. Планирование на строительном предприятии: учеб. пособие для вузов / В.В. Бузырев, Ю.П. Панибратов — М.: Академия, 2006. — 333 с.

Раздел 4. Основы управления в строительстве

Тема 8. Теоретические основы управления в строительстве.

Практическое занятие 15. Деловая игра «Функции аппарата управления строительной организации».

Цель занятия: закрепить теоретический материал по основам управления в строительстве, изучить состав и функции аппарата управления строительной организации.

Содержание занятия: Проводится деловая игра по ролям – по составу аппарата управления СО, их функций: руководитель, главный инженер, главный энергетик, технолог, главный механик, заместитель управляющего, главный бухгалтер, плановый отдел, производственный отдел, технический отдел, сметно-договорной отдел, отдел материально-технического снабжения, бухгалтерия, юристконсульт, производитель работ (прораб), строительный мастер. Рассматривается на примере выполнения производственного задания СО и его обсуждения на совещании.

Задания: изучить состав и функции аппарата управления строительной организации по ролям в ходе проведения деловой игры.

Домашнее задание: ответить на контрольные вопросы по теме занятия.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. — 588 с.

3. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

Тема 9. Управление качеством строительной продукции.

Практическое занятие 16. Оценка качества строительных работ.

Цель занятия: закрепить теоретический материал по формированию системы менеджмента качества строительной продукции, изучить нормативные требования по составу и порядку ведения исполнительной документации.

Содержание: Определение оценки соответствия качества строительно-монтажных работ требованиям технической документации. Научиться сопоставлять результаты деятельности с проектными решениями. Подготовка актов на приемку законченных строительством объектов в эксплуатацию. Рассмотрение Разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Задания: составить акты на приемку законченных строительством объектов в эксплуатацию. Рассмотреть Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию.

Литература

1. Осипенкова И.Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Осипенкова, Т.Л. Симанкина, Р.Р. Нургалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Карпова О.В. Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Карпова, В.И. Логанина, Л.Н. Петрянина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 228 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19519.html>
3. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов / М.: Издательство АСВ, 2012. – 588 с.
4. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.
5. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
6. СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».