

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ
ИМ. Н.П. ТРАПЕЗНИКОВА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по дисциплине ОП.01 Основы строительного производства

по профессии 08.01.14.Монтажник санитарно-технических, вентиляционных
систем и оборудования

Иркутск, 2019

Методические указания по выполнению практических работ по учебной дисциплине ОП.01 Основы строительного производства для обучающихся по профессии 08.01.14.Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования / Сост.: Боровик Наталья Петровна – Иркутск: ГБПОУ ИТМ, 2019. – 17 с.

Методические указания разработаны для обучающихся по профессии 08.01.14.Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования для оказания практической помощи при выполнении практических работ по учебной дисциплине ОП.01 Основы строительного производства .

РАССМОТРЕНЫ

на заседании ЦК сварочного производства
и строительных профессий
Протокол № 9 от 6 мая 2019 г.

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	4
СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	6
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1. Технологическое проектирование строительных процессов	7
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3,4. Чтение технологических карт и карт трудовых процессов.....	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5. Описание организации и планирования труда рабочих-строителей	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6. Техника безопасности на строительной площадке	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7,8. Определение основных видов зданий, их функционального назначения.....	11
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9,10. Составление и описание схемы «Основные конструктивные элементы зданий»	11
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11,12. «Специальные работы»	12
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13,14. «Последовательность организации строительно-монтажных работ на строительной площадке»	13
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15,16. Характеристика строительно-монтажных работ на строительной площадке».....	13
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17,18. «Анализ нормативных документов, регламентирующих монтаж санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования»	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19,20. «Виды стандартизации и контроля качества строительных работ»	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21,22. «Технологическая последовательность проведения внутреннего контроля строительно-монтажных работ».....	15
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящих методических указаниях представлены основные методические материалы к выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Основы строительного производства, предназначенные для студентов, обучающихся по профессии 08.01.14.Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования.

Выполнение практических работ каждым обучающимся является обязательным и предусмотрено Федеральным государственным образовательным стандартом № 142 от 28 февраля 2018 года и программой учебной дисциплины ОП.01 Основы строительного производства.

Цель проведения практических занятий – отработка обучающимися первичных навыков и формирование у них конечных навыков (профессиональной компетентности), закрепление теоретических знаний на практике, научиться на основании выполненной работы делать значимые для профессиональной деятельности выводы и обобщения, получить навыки определения видов и свойств материалов, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности

Предлагаемые практические работы предназначены для развития навыков самообучения, самоанализа и оценки качества проделанной работы посредством выполнения практических работ и ответов на дополнительные контрольные вопросы.

Описание результатов обучения

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения.	Демонстрация грамотных и логически целесообразных выводов и представлений по определениям, применяемым в строительстве.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практические работы проводятся в кабинете № 303 .

Перед проведением практических работ проверяют исправность технического оборудования, подбирают и комплектуют необходимые для работы оборудование и приспособления.

Подготовка к проведению практических работ включает подготовку преподавателя, обучающихся и помещения. Подготовка преподавателя состоит в определении форм и методов проведения практических работ, подборе заданий для учащихся, разработке инструкций для выполнения работ и отчетов о результатах работ.

Подготовка обучающихся заключается в повторении теоретического материала по теме работы, выполнении практических заданий по предложенным те-

мам, составлению плана работ и т.д.

Работа ведется обучающимися индивидуально. Для каждого обучающегося должно быть предусмотрено рабочее место: по количеству обучающихся. Обучающиеся, получив инструкции по выполнению, выполняют работу самостоятельно. Каждый из них выполняет работы, которые являются обязательными для выполнения.

Преподаватель контролирует ход работы, обращает внимание на правильность выполнения отдельных заданий, операций, соблюдения правил техники безопасности.

Практические работы оцениваются:

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий. В ответе правильно и аккуратно выполняет записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ ошибок

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части такой, что позволяет получить правильные результаты и выводы, в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работы не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№	Тема	Кол-во часов
1.	Технологическое проектирование строительных процессов	2
2.	Чтение технологических карт и карт трудовых процессов	2
3.	Описание организации и планирования труда рабочих-строителей	1
4	Техника безопасности на строительной площадке	1
5	Определение основных видов зданий, их функционального назначения	2
6	Составление и описание схемы «Основные конструктивные элементы зданий»	2
7	Специальные работы	2
8	Последовательность организации строительно-монтажных работ на строительной площадке	2
9	Характеристика строительно-монтажных работ на строительной площадке	2
10	Анализ нормативных документов, регламентирующих монтаж санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования	2
11	Виды стандартизации и контроля качества строительных работ	2
12	Технологическая последовательность проведения внутреннего контроля строительно-монтажных работ	2
	Итого:	22

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1.

Технологическое проектирование строительных процессов

Цель: изучить технологическое проектирование строительных процессов;

Задачи: составить развернутый план-конспект

Время, отведенное на работу: 2 часа

Методические рекомендации по составлению конспекта

Конспект, план-конспект – это жанры работы с другим источником. Цель этих жанров – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Часто записей в виде плана и тезисов бывает недостаточно для полноценного усвоения материала. В этом случае прибегают к конспектированию, т.е. к переработке информации за счет ее свертывания.

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план тезисы, выписки, цитаты. Конспект в отличие от тезисов воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является, так называемый текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

Общую последовательность действий при составлении текстуального конспекта можно определить таким образом:

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомится с материалом в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление и выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект, для этого:
 - сделать библиографическое описание конспектируемого источника;
 - последовательно выделить в тексте тезисы и записать их с последующей аргументацией;

- написать краткое резюме – обобщить текст конспекта, выделить основное содержание проработанного материала, дать ему оценку.

Конспекты могут быть *плановыми*, пишутся на основе составленного плана статьи, книги. Каждому вопросу плана соответствует определенная часть конспекта.

Удобно в этом случае воспользоваться *вопросным планом*. В левой части страницы вы ставите проблемы, затронутые в книге в виде вопросов, а в правой части страницы даете на них ответы.

Очень удобно пользоваться схематичной записью прочитанного. Составление *конспектов-схем* служит не только для запоминания материала. Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию.

Схемы могут быть простыми, в которых записываются самые основные понятия без объяснений. Такая схема используется, если материал не вызывает затруднений при воспроизведении.

Действия при составлении конспекта – схемы могут быть такими:

1. Подберите факты для составления схемы.
2. Выделите среди них основные, общие понятия.
3. Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.
4. Сгруппируйте факты в логической последовательности.
5. Дайте название выделенным группам.
6. Заполните схему данными.

Те учащиеся, которые не могут положиться на свою память, должны иметь зрительную опору, которая является удобным способом проверки и запоминания информации.

Такой опорой может служить *опорный конспект*. Это творческий вид работы был введен в учебную деятельность Шаталовым В.Ф. известным педагогом-новатором и получил название «**опорный сигнал**». В опорном сигнале содержание информации «**кодируется**» с помощью сочетания графических символов, знаков, рисунков, ключевых слов, цифр и т.п. Такая запись учебного материала позволяет быстро и без труда его запомнить, мгновенно восстановить в памяти в нужный момент.

При любом виде конспектирования важно не забывать о том, что:

Записи полезно делить, для этого используются:

1. Подзаголовки.
2. Абзацные отступы.
3. Пробельные строки.

Всё это повышает удобочитаемость, организует запись.

При конспектировании нужно пользоваться оформительскими средствами:

1. Делать в тексте конспекта подчёркивания, а на полях тетради отчёркивания «например, вертикальные»
2. Заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки.
3. Пользоваться при записи различными цветами.
4. Писать разными шрифтами.

Задания или инструкция по выполнению или алгоритм выполнения:

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3,4.

Чтение технологических карт и карт трудовых процессов

Цель: знакомство с технологическими картами и картами трудовых процессов

Задачи: научиться читать технологические карты и карты трудовых процессов, раздаточный материал- карты

Время, отведенное на работу: 2 часа

Задания или инструкция по выполнению или алгоритм выполнения:

1. Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы

1. Изучить Теоретические сведения о картах, их виды

Технологическая карта в строительстве, в основном, бывает трех видов: Типовые технологические карты, которые не связаны с конкретными строительными объектами и не отвечают каким-либо условиям строительства. Типовые технологические карты, которые привязаны к конкретным строительным объектам, но не учитывающие определенные условия строительства. Индивидуально спроектированные технологические карты для определенных объектов, учитывающие все нюансы и условия строительства, а также месторасположение будущего здания.

2. Составить список вопросов о технологических картах

3. Составить отчет

Отчет о работе должен содержать:

a. Название и цель работы;

b. Результаты выполнения работы;

c. Подробные выводы о результатах выполнения работы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5.

Описание организации и планирования труда рабочих-строителей

Цель: научиться планировать и организовывать труд рабочих- строителей

Задачи: составить конспект-схему по предложенному раздаточному материалу.

Время, отведенное на работу: 1 час

Методические рекомендации по составлению конспектов -схем

Составление **конспектов-схем** служит не только для запоминания материала. Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию.

Схемы могут быть простыми, в которых записываются самые основные понятия без объяснений. Такая схема используется, если материал не вызывает затруднений при воспроизведении.

Действия при составлении конспекта – схемы могут быть такими:

1. Подберите факты для составления схемы.
2. Выделите среди них основные, общие понятия.
3. Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.
4. Сгруппируйте факты в логической последовательности.
5. Дайте название выделенным группам.
6. Заполните схему данными.

Записи полезно делить, для этого используются:

1. Подзаголовки.
2. Абзацные отступы.
3. Пробельные строки.

Всё это повышает удобочитаемость, организует запись.

При конспектировании нужно пользоваться оформительскими средствами:

1. Делать в тексте конспекта подчёркивания, а на полях тетради отчёркивания «например, вертикальные»
2. Заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки.
3. Пользоваться при записи различными цветами.
4. Писать разными шрифтами.

Критерии оценки конспектов

: «отлично» ставится, если текст работы логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения. Имеются ответы на все поставленные вопросы, и они изложены научным языком, с применением терминологии, принятой в изучаемой дисциплине. Ответ на каждый вопрос заканчивается выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют. Оценка «хорошо» ставится, если тема раскрыта, но допущены несущественные ошибки. «Удовлетворительно» – если тема описана не полностью, собственная точка зрения на изучаемую проблему не достаточно аргументирована. Студент не всегда полно и обстоятельно отвечает на вопросы по изучаемой проблеме. Не представлены необходимые таблицы и схемы. Иначе, студент получает оценку «неудовлетворительно».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.

Техника безопасности на строительной площадке

Цель: изучить технику безопасности на строительной площадке

Задачи: составить конспект по предложенному раздаточному материалу.

Время, отведенное на работу: 1 час

При любом виде конспектирования важно не забывать о том, что:

Записи полезно делить, для этого используются:

1. Подзаголовки.
2. Абзацные отступы.

3. Пробельные строки.

Всё это повышает удобочитаемость, организует запись.

При конспектировании нужно пользоваться оформительскими средствами:

1. Делать в тексте конспекта подчёркивания, а на полях тетради отчёркивания «например, вертикальные»
2. Заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки.
3. Пользоваться при записи различными цветами.
4. Писать разными шрифтами.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7,8. Определение основных видов зданий, их функционального назначения

Цель: определить основные виды зданий, их функциональное назначение

Задачи: составить таблицу по предложенному раздаточному материалу.

Время, отведенное на работу: 2 часа

1. Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы: Теоретические сведения
2. Описание рабочего места, оборудования
 3. Техника безопасности
 4. Порядок проведения
 - a. Отчет о работе должен содержать:
 - b. Название и цель работы
 - c. Результаты выполнения работы в виде таблицы
 - D. Вопросы по таблице
 - e. Выводы о результатах выполнения работы
 1. Контрольные вопросы
 2. Литература

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9,10. Составление и описание схемы «Основные конструктивные элементы зданий»

Цель: составить схему: «Основные конструктивные элементы зданий»-

Задачи: описать данную схему

Время, отведенное на работу: 2 часа

Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы:

5. Теоретические сведения
6. Описание рабочего места, оборудования
7. Техника безопасности
8. Порядок проведения
 - a. Отчет о работе должен содержать:

- b. Название и цель работы
 - c. Результаты выполнения работы в виде схемы
 - d. Описание схемы
9. Контрольные вопросы
6. Литература

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11,12. «Специальные работы»

Цель: изучить специальные работы

Задачи: составить конспект

Время, отведенное на работу: 2 часа

Конспект, план-конспект – это жанры работы с другим источником. Цель этих жанров – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Часто записей в виде плана и тезисов бывает недостаточно для полноценного усвоения материала. В этом случае прибегают к конспектированию, т.е. к переработке информации за счет ее свертывания.

Критерии оценки конспектов

«отлично» ставится, если текст работы логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения. Имеются ответы на все поставленные вопросы, и они изложены научным языком, с применением терминологии, принятой в изучаемой дисциплине. Ответ на каждый вопрос заканчивается выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют. Оценка «хорошо» ставится, если тема раскрыта, но допущены несущественные ошибки. «Удовлетворительно» – если тема описана не полностью, собственная точка зрения на изучаемую проблему не достаточно аргументирована. Студент не всегда полно и обстоятельно отвечает на вопросы по изучаемой проблеме. Не представлены необходимые таблицы и схемы. Иначе, студент получает оценку «неудовлетворительно».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13,14.
«Последовательность организации строительного-монтажных работ на строительной площадке»

Цель: изучить последовательность организации строительного-монтажных работ

Задачи: составить схему

Время, отведенное на работу: 2 часа

Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы:

10. Теоретические сведения
11. Описание рабочего места, оборудования
12. Техника безопасности
13. Порядок проведения
 - a. Отчет о работе должен содержать:
 - b. Название и цель работы
 - c. Результаты выполнения работы в виде схемы
 - d. Описание схемы
14. Контрольные вопросы
6. Литература

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15,16.
Характеристика строительного-монтажных работ на строительной площадке»

Цель: изучить строительные-монтажные работы на строительной площадке

Задачи: произвести характеристику данных работ и результаты поместить в таблицу

Время, отведенное на работу: 2 часа

Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы:

1. Теоретические сведения
2. Описание рабочего места, оборудования
3. Техника безопасности
4. Порядок проведения
 - a. Отчет о работе должен содержать:
 - b. Название и цель работы
 - c. Результаты выполнения работы в виде таблицы
 - d. Описание схемы
5. Контрольные вопросы
6. Литература

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17,18.

«Анализ нормативных документов, регламентирующих монтаж санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования»

Цель: произвести анализ нормативных документов

Задачи: проанализировать результаты и составить таблицу

Время, отведенное на работу: 2 часа

Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы:

1. Теоретические сведения
 2. Описание рабочего места, оборудования
 3. Техника безопасности
 4. Порядок проведения
 - e. Отчет о работе должен содержать:
 - f. Название и цель работы
 - g. Результаты выполнения работы в виде таблицы
 - h. Описание схемы
5. Контрольные вопросы
6. Литература

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19,20.

«Виды стандартизации и контроля качества строительных работ»

Цель: составить план-конспект на заданную тему

Задачи: изучить виды стандартизации и контроля

Время, отведенное на работу: 2 часа

Конспект, план-конспект – это жанры работы с другим источником. Цель этих жанров – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Часто записей в виде плана и тезисов бывает недостаточно для полноценного усвоения материала. В этом случае прибегают к конспектированию, т.е. к переработке информации за счет ее свертывания.

Критерии оценки конспектов

«отлично» ставится, если текст работы логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения. Имеются ответы на все поставленные вопросы, и они изложены научным языком, с применением терминологии, принятой в изучаемой дисциплине. Ответ на каждый вопрос заканчивается выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют. Оценка «хорошо» ставится, если тема раскрыта, но допущены несущественные ошибки. «Удовлетворительно» – если тема описана не полностью, собственная точка зрения на изучаемую проблему не достаточно аргументирована. Студент не всегда полно и обстоятельно отвечает на вопросы по изучаемой проблеме. Не представлены необходимые таблицы и схемы. Иначе, студент получает оценку «неудовлетворительно».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21,22.
«Технологическая последовательность проведения
внутреннего контроля строительно-монтажных работ»

Цель: изучить технологическую последовательность проведения внутреннего контроля

Задачи: составить таблицу проведения внутреннего контроля

Время, отведенное на работу: 2 часа

Рекомендации студентам по подготовке к практической работе с указанием литературы:

15. Теоретические сведения
 16. Описание рабочего места, оборудования
 17. Техника безопасности
 18. Порядок проведения
 - a. Отчет о работе должен содержать:
 - b. Название и цель работы
 - c. Результаты выполнения работы в виде таблицы
 - d. Описание схемы
 19. Контрольные вопросы
6. Литература

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники

1. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум: Учебно-практическое пособие / А.Ю. Михайлов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 196 с. – ISBN 978-5-9729-0140-1. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/884122>.
2. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 183 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987954>.
3. Серков Б.Б. Здания и сооружения: Учебник / Б.Б.Серков, Т.Ф.Фирсова – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 168 с.: – (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/956761>.
4. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/988101>.

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Строительное производство (основы строительного производства). Форма доступа: <http://stroyproizvodstvo.ru/>
2. Строительный информационный портал «stroitelstvo-new.ru». Раздел «Организация и планирование строительного производства». Форма доступа: <http://www.stroitelstvo-new.ru/proizvodstvo/>
3. Электронный ресурс «Стройбизнес» О строительных материалах. Форма доступа: <http://www.stroybs.ru/>;

Дополнительные источники

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник / Б.П. Боларев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 304 с. – ISBN 978-5-16-010398-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/486838>.
2. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебное пособие / Б.П.Боларев. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 254 с. – ISBN 978-5-16-009799-2. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/457803/>

Нормативные документы:

1. Строительные нормы и правила (СНиП).
2. Государственные стандарты Российской Федерации в области строительства (ГОСТ Р).