

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Выпускающая кафедра СКЗиС  
Заведующий кафедрой СКЗиС



В.С. Федоров

24 июня 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

Автор Гусева Алла Юрьевна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Организация, планирование и управление в строительстве**

|                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 08.03.01 – Строительство                 |
| Профиль:                 | Промышленное и гражданское строительство |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                 |
| Форма обучения:          | очная                                    |
| Год начала подготовки    | 2019                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии<br/>Протокол № 5<br/>25 июня 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 4<br/>15 мая 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Гусев</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 8252  
Подписал: Заведующий кафедрой Гусев Борис Владимирович  
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения учебной дисциплины Б1.ОД.12 «Организация, планирование и управление в строительстве» – формирование у обучающихся профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков), основанных на современных знаниях об организации, планировании и управлении строительным производством для эффективного использования их в практической деятельности.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Организация, планирование и управление в строительстве" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Основы организации и управления в строительстве:**

Знания: Знать: методику анализа технической и экономической эффективности работы строительного подразделения

Умения: Уметь: проводить анализ технической и экономической эффективности работы строительного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению

Навыки: Владеть: методами оценки технической и экономической эффективности работы строительного подразделения и

#### **2.1.2. Основы технологии возведения зданий:**

Знания: - как осуществлять выбор материала в соответствии с техническим заданием;- методы управления качеством и пути повышения показателей функциональных свойств строительных материалов;- обозначения и единицы измерения характеристик.

Умения: - учитывать зависимость свойств материала от различных параметров (при тепловом, электромагнитном, механическом и химическом воздействии, влажности среды);- учитывать технологические свойства материала при эксплуатации изделия;- по совокупности характеристик материала определить возможности его применения).

Навыки: - способами измерения основных характеристик материалов; обобщения и оценки результатов измерений, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ;

#### **2.1.3. Технологические процессы в строительстве:**

Знания: - основные положения строительного производства с учетом требований охраны, труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

Умения: - обосновать схемы организации технологический процесс с учетом требований охраны, труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

Навыки: - методами определения рабочих, опасных, транспортных зон при работе машин и трудовых ресурсов в технологических процессах строительства с учетом требований охраны, труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),  
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                                               | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПКС-9 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии. | ПКС-9.2 Обеспечение комплексной механизации строительного производства с обоснованием эффективности применения машин и механизмов на основе расчета технических показателей и режимов эксплуатации машин.<br>ПКС-9.4 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ на основе современных моделей и календарного планирования строительства с учетом требований норм, использования принципов и методов управления в строительном производстве. |

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

##### **4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы                                                 | Количество часов        |               |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
|                                                                    | Всего по учебному плану | Семестр 8     |
| Контактная работа                                                  | 48                      | 48,15         |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 48                      | 48            |
| В том числе:                                                       |                         |               |
| лекции (Л)                                                         | 24                      | 24            |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 24                      | 24            |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 24                      | 24            |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 72                      | 72            |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 2.0                     | 2.0           |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КП (1),<br>ТК           | КП (1),<br>ТК |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | Диф.зачёт               | Диф.зачёт     |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                               | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                      | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                    | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
| 1        | 8       | Раздел 1<br>Организация<br>подрядных<br>торгов.                                                                      | 16                                                                    |    | 16    |     | 5  | 37    |                                                                                 |
| 2        | 8       | Тема 1.1<br>Тема 1:<br>Организация<br>материально-<br>технического<br>обеспечения<br>строительного<br>производства   | 16                                                                    |    | 16    |     | 5  | 37    |                                                                                 |
| 3        | 8       | Раздел 2<br>Основы<br>управления<br>строительным<br>производством                                                    | 2                                                                     |    | 2     |     | 4  | 8     |                                                                                 |
| 4        | 8       | Тема 2.1<br>Тема 1: Понятие<br>об управлении.<br>Особенности<br>строительства<br>как объекта<br>управления.          | 2                                                                     |    | 2     |     | 4  | 8     |                                                                                 |
| 5        | 8       | Раздел 3<br>Функции<br>управления<br>строительным<br>производством                                                   | 2                                                                     |    | 2     |     | 4  | 8     | ТК                                                                              |
| 6        | 8       | Тема 3.1<br>Тема 1:<br>Планирование<br>строительного<br>производства.<br>Бизнес-<br>планирование в<br>строительстве. | 2                                                                     |    | 2     |     | 4  | 8     |                                                                                 |
| 7        | 8       | Раздел 4<br>Контроль в<br>строительстве                                                                              | 2                                                                     |    | 2     |     | 5  | 9     |                                                                                 |
| 8        | 8       | Тема 4.1<br>Тема 1:<br>Сущность<br>контроля как<br>функции<br>управления.<br>Виды контроля в<br>строительстве.       | 2                                                                     |    | 2     |     | 5  | 9     |                                                                                 |
| 9        | 8       | Раздел 5<br>Методы и стиль<br>управления в<br>строительном                                                           | 2                                                                     |    | 2     |     | 6  | 10    | КП                                                                              |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                            | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                   | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                 | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
|          |         | производстве                                                                                      |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                 |
| 10       | 8       | Тема 5.1<br>Тема 1: Понятие<br>о методах и<br>стилях<br>управления.<br>Управленческие<br>решения. | 2                                                                     |    | 2     |     | 6  | 10    |                                                                                 |
| 11       | 8       | Раздел 6<br>Зачет с оценкой                                                                       |                                                                       |    |       |     |    | 0     | Диф.зачёт                                                                       |
| 12       |         | Всего:                                                                                            | 24                                                                    |    | 24    |     | 24 | 72    |                                                                                 |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 24 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                   | Наименование занятий                                                    | Всего часов/<br>из них часов в<br>интерактивной<br>форме |
|----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                                     | 4                                                                       | 5                                                        |
| 1        | 8             | Тема 1: Организация материально-технического обеспечения строительного производства   | Определение инвесторской цены предмета подрядных торгов                 | 16                                                       |
| 2        | 8             | Тема 1: Понятие об управлении. Особенности строительства как объекта управления.      | Подготовка тендерной документации и проведение торгов (деловая игра)    | 2                                                        |
| 3        | 8             | Тема 1: Планирование строительного производства. Бизнес-планирование в строительстве. | Мотивация и ее роль в управлении.                                       | 2                                                        |
| 4        | 8             | Тема 1: Сущность контроля как функции управления. Виды контроля в строительстве.      | Составление бизнес-плана производства строительных материалов и изделий | 2                                                        |
| 5        | 8             | Тема 1: Понятие о методах и стилях управления. Управленческие решения.                | Труд руководителя – основа управления строительным производством        | 2                                                        |
| ВСЕГО:   |               |                                                                                       |                                                                         | 24/0                                                     |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Организация строительства многоэтажного жилого дома из монолитного бетона.
2. Организация строительства одноэтажного промышленного здания.
3. Организация строительства многоэтажного производственного здания.
4. Организация строительства общественного здания из кирпича.
5. Организация строительства каркасно-панельного здания.
6. Организация строительства многоэтажной автостоянки.
7. Организация строительства административно-бытового корпуса.
8. Организация строительства офисного центра.
9. Организация строительства спортивного комплекса.
10. Организация строительства здания театра.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий (опрос с мест, дискуссии при разборе конкретных ситуаций, предложение вариантов) с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов, понимания сути и назначения решаемых задач, а также обоснования используемых для их решения методов и алгоритмов.

На лекциях и практических занятиях при изложении материала используется иллюстративный материал и видеопроекторное оборудование.

Самостоятельная работа студента организована с использованием основной и дополнительной литературы и интернет источников, и является подготовкой к практическим занятиям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков осуществляется при помощи промежуточных проверки знаний за счет проведения рейтинговой системы аттестации студентов. Весь курс поделен на 5 разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации.

Текущий контроль проводится в виде письменного опроса. Студенты получают от преподавателя вопросы по текущему контролю и готовятся к письменному опросу по лекциям, практическим занятиям, рекомендованной и дополнительной учебной литературе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                      | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                                                                                                                                                               | Всего часов |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 2          | 3                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5           |
| 1      | 8          | Тема 1: Организация материально-технического обеспечения строительного производства   | Виды подрядных торгов, процедура их проведения.<br>Материально-техническая база строительства. Организация снабжения материалами и изделиями. Организация парка строительных машин и транспорта.<br>Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками [1],[2], [3], | 5           |
| 2      | 8          | Тема 1: Понятие об управлении. Особенности строительства как объекта управления.      | Методологические основы управления строительным производством.<br>Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками [1],[2], [3], [4],[5], [6].                                                                                                                     | 4           |
| 3      | 8          | Тема 1: Планирование строительного производства. Бизнес-планирование в строительстве. | Мотивация и ее роль в управлении.<br>Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками [1],[2], [3], [4],[5], [6].                                                                                                                                                  | 4           |
| 4      | 8          | Тема 1: Сущность контроля как функции управления. Виды контроля в строительстве.      | Диспетчерский контроль хода строительства.<br>Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками [1],[2], [3], [4],[5], [6].                                                                                                                                         | 5           |
| 5      | 8          | Тема 1: Понятие о методах и стилях управления. Управленческие решения.                | Организация управленческого труда в строительном производстве.<br>Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками [1],[2], [3], [4],[5], [6].                                                                                                                     | 6           |
| ВСЕГО: |            |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24          |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                      | Автор (ы)                                                                        | Год и место издания<br>Место доступа                              | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1        | Определение инвесторской цены предмета подрядных торгов                           | А.Ю. Гусева, Л.М. Струбцова, В.Д. Кудрявцева;                                    | МИИТ, 2012                                                        | 1 4 - 25                                                    |
| 2        | Организация и управление в строительстве                                          | В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов                                           | Академия, 2008<br><br>НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) | 1 – 55 - 490                                                |
| 3        | Моделирование организации комплексов работ по строительству железнодорожной линии | С.В. Саморядов; МИИТ. Каф. "Технология, организация и управление строительством" | МИИТ, 2008<br><br>НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)     | Все разделы                                                 |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                      | Автор (ы)                                                                        | Год и место издания<br>Место доступа                              | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 4        | Моделирование организации комплексов работ по строительству железнодорожной линии | С.В. Саморядов; МИИТ. Каф. "Технология, организация и управление строительством" | МИИТ, 2008<br><br>НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)     | 1 -69 - 200                                                 |
| 5        | Организация и управление в строительстве                                          | В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов                                           | Академия, 2008<br><br>НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) | 1 – 56 -420                                                 |
| 6        | Подготовка тендерной документации и проведение торгов (деловая игра)              | Л.М. Струбцова, А.Ю. Гусева; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии"    | МИИТ, 2007<br><br>НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1)                            | 1,2,3 4 - 34                                                |
| 7        | Труд руководителя - основа управления строительным производством                  | Л.М. Струбцова, А.Ю. Гусева; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии"    | МИИТ, 1996<br><br>НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)   | 5 4 - 26                                                    |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

[www.stroitelstvo-new.ru](http://www.stroitelstvo-new.ru) – Строительный информационный портал

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных и практических занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для программного обеспечения дисциплины необходим программный комплекс MS Office.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория Требования к оснащению

Лекционная компьютер (ноутбук), проекционная техника для показа видеоматериалов

Для практических занятий и курсового проектирования компьютер (ноутбук), проекционная техника для показа видеоматериалов

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Качество полученных знаний в большой степени зависит от активной роли самого студента в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на главных и наиболее сложных вопросах, стимулировать активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

- познавательно-обучающая;
- развивающая;
- ориентирующе-направляющая;
- активизирующая;
- воспитательная;
- организующая;
- информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ организации, планирования и управления строительством, но и умение пользоваться теоретическими знаниями в практической деятельности инженера. Этому способствуют формы обучения в виде практических занятий и курсового проектирования. Проведение практических занятий и курсовое проектирование следует рассматривать как важное средство проверки усвоения студентами лекционного материала и рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний.

Задачей практических занятий и курсового проектирования является закрепление и

углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, методической литературой и нормативными документами.

Практическому занятию должна предшествовать лекция на соответствующую тему и ознакомление с литературой, указанной в плане занятий.

Самостоятельная работа при правильной ее организации позволяет студентам получить умения и навыки в поиске, усвоении и систематизации знаний, научиться целесообразному планированию рабочего времени, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к контрольной работе и к экзамену.