

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных  
материалов и технологий  
строительства (СМиТС\_ОПС)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных  
материалов и технологий  
строительства (СМиТС\_ОПС)

наименование кафедры

С.П. Амельчугов

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Дисциплина Б1.Б.41 Технологические процессы в строительстве

Направление подготовки /  
специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий  
и сооружений Специализация 08.05.01.01  
Строительство высотных и

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2016

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений Специализация 08.05.01.01 Строительство высотных и  
большепролетных зданий и сооружений

---

Программу составили старший преподаватель, О.В.Гофман;старший преподаватель, О.С.Мицкевич

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ и методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины «Технологические процессы в строительстве»:

- сформировать представление об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве»:
- сформировать знания теоретических основ строительного производства и навыков рационального выбора технических средств для выполнения строительного-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения
- сформировать навыки разработки технологической документации и ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительного-монтажных работ.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |
|--|
| <b>ОПК-2: владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</b> |
|--|

|  |
|--|
| <b>ПК-4: владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства</b> |
|--|

|   |
|---|
| <b>ПК-5: способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности</b> |
|---|

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Архитектура промышленных и гражданских зданий  
Механизация и автоматизация строительства  
Строительные материалы

Основы технологии возведения зданий и специальных  
сооружений

Организация строительного производства

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                                | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад.час) | Семестр         |                 |
|---|--|-----------------|-----------------|
|   |  | 7               | 8               |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>              | <b>8 (288)</b>                             | <b>3 (108)</b>  | <b>5 (180)</b>  |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b>        | <b>3 (108)</b>                             | <b>1,5 (54)</b> | <b>1,5 (54)</b> |
| занятия лекционного типа                          | 1 (36)                                     | 0,5 (18)        | 0,5 (18)        |
| занятия семинарского типа                         |  |                 |                 |
| в том числе: семинары                             |  |                 |                 |
| практические занятия                              | 2 (72)                                     | 1 (36)          | 1 (36)          |
| практикумы  |  |                 |                 |
| лабораторные работы                               |  |                 |                 |
| другие виды контактной работы                     |  |                 |                 |
| в том числе: групповые консультации               |  |                 |                 |
| индивидуальные консультации                       |  |                 |                 |
| иная внеаудиторная контактная работа:             |  |                 |                 |
| групповые занятия                                 |  |                 |                 |
| индивидуальные занятия                            |  |                 |                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>        | <b>4 (144)</b>                             | <b>1,5 (54)</b> | <b>2,5 (90)</b> |
| изучение теоретического курса (ТО)                |  |                 |                 |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)        |  |                 |                 |
| реферат, эссе (Р)                                 |  |                 |                 |
| курсовое проектирование (КП)                      | Нет  | Нет             | Нет             |
| курсовая работа (КР)                              | Да   | Нет             | Да              |
| <b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b> | <b>1 (36)</b>                              |                 | <b>1 (36)</b>   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины  | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа                       |  | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|--|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|
|       |  |                                      | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) |                                     |                         |
| 1     | 2  | 3                                    | 4   | 5  | 6                                   | 7                       |
| 1     | Основы технологического проектирования   | 4                                    | 12  | 0  | 8                                   |                         |
| 2     | Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов               | 4                                    | 6   | 0  | 12                                  |                         |
| 3     | Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций | 6                                    | 18  | 0  | 22                                  |                         |
| 4     | Технологические процессы устройства защитных покрытий                              | 2                                    | 0   | 0  | 6                                   |                         |
| 5     | Технологические процессы устройства отделочных покрытий                            | 2                                    | 0   | 0  | 6                                   |                         |
| Всего |  | 18                                   | 36  | 0  | 54                                  |                         |

#### 3.2 Занятия лекционного типа

| № | № раздела | Наименование занятий | Объем в акад. часах |
|---|-----------|----------------------|---------------------|
|---|-----------|----------------------|---------------------|

| п/п   | дисциплины |  | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
|-------|------------|--|-------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | 1          | Основные положения технологии строительных процессов. Нормативная документация строительного производства.                                       | 2     | 0                                  | 0                                |
| 2     | 1          | Технологическое проектирование строительных процессов  | 2     | 0                                  | 0                                |
| 3     | 2          | Основные положения технологии процессов переработки грунта. Подготовительные и вспомогательные процессы. Разработка грунта механическим методом. | 2     | 0                                  | 0                                |
| 4     | 2          | Технология процессов погружения свай, устройства набивных свай и свайных фундаментов.  | 2     | 0                                  | 0                                |
| 5     | 3          | Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона.  | 2     | 0                                  | 0                                |
| 6     | 3          | Технология процессов каменной кладки.  | 2     | 0                                  | 0                                |
| 7     | 3          | Технология процессов монтажа строительных конструкций.   | 2     | 0                                  | 0                                |
| 8     | 4          | Технология процессов устройства защитных покрытий  | 1     | 0                                  | 0                                |
| 9     | 4          | Технология процессов устройства изоляционных покрытий.   | 1     | 0                                  | 0                                |
| 10    | 5          | Технологические процессы устройства отделочных покрытий  | 2     | 0                                  | 0                                |
| Всего |            |  | 18    | 0                                  | 0                                |

### 3.3 Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий   | Объем в акад. часах |                                    |                                  |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|       |                      |  | Всего               | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1     | 1                    | Изучение нормативных документов строительного технологического проектирования.   | 4                   | 0                                  | 0                                |
| 2     | 1                    | Состав и содержание технологической документации в строительстве: технологическая карта (ТК), карта трудовых процессов (КТП) | 4                   | 0                                  | 0                                |
| 3     | 1                    | Тарифное и техническое нормирование  | 4                   | 0                                  | 0                                |
| 4     | 2                    | Определение производительности строительных машин.   | 6                   | 0                                  | 0                                |
| 5     | 3                    | Подбор монтажных кранов по техническим и технико-экономическим показателям.  | 8                   | 0                                  | 0                                |
| 6     | 3                    | Расчеты по разделам технологической карты  | 4                   | 0                                  | 0                                |
| 7     | 3                    | Определение объемов строительно-монтажных работ (по типовым проектам зданий и сооружений)                                    | 6                   | 0                                  | 0                                |
| Всего |                      |  | 36                  | 0                                  | 0                                |

### 3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах |                                    |                                  |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|       |                      |                      | Всего               | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Всего |                      |                      |                     |                                    |                                  |



## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Общие рекомендации по организации учебного процесса.

Изучение курса «Технологические процессы в строительстве» требует серьезной регулярной работы, поэтому изложение лекционного материала и применение его на практических занятиях чрезвычайно важно. Кроме того, на занятиях по курсовому проектированию преподаватель сообщает этапы выполнения курсового проекта и дает краткие пояснения, темы для самостоятельного изучения теоретического материала.

Посредством рассмотрения примеров реализации тех или иных процессов необходимо достигать понимания обучающимися сути и назначения осваиваемой дисциплины. При выполнении курсового проекта, обучающиеся должны освоить методику технологического проектирования, приемы определения области рациональных решений, освоить принципы построения графиков производства работ при выполнении как простых, так и комплексных строительных процессов.

Для правильного контрольного измерения результатов изучения курса «Технологические процессы в строительстве» вводится два вида аттестации: текущая и итоговая аттестация.

Самостоятельная работа.

Курс «Технологические процессы в строительстве» можно условно разделить на две части.

Первая – «Основные положения технологии строительного производства» - включает общие понятия и регламентирующие положения о строительном производстве, принципе индустриализации, комплексной механизации и поточности, материальных, трудовых и технических ресурсах, нормировании и стандартизации строительных процессов, организации труда строительных рабочих, основа технологического проектирования. Во второй части курса изучают конкретные строительные процессы.

При этом для каждой из технологий определяются:

- виды и свойства создаваемой строительной продукции;
- виды и свойства, используемых для ее создания материальных ресурсов;
- содержание и структура технологического процесса;

- способы предварительной подготовки, доставки, хранения конструкций, изделий, материалов;
- способы выполнения операций строительного процесса;
- необходимые технические средства для выполнения строительного процесса (комплекты машин, механизмов, инвентаря, приспособлений);
- трудоемкость осуществления процесса;
- состав бригад (звеньев) рабочих по профессиям и квалификации, организации их труда, выработке и заработной плате;
- организации рабочего места в соответствии с требованиями технологии, производственной санитарии и техники безопасности;
- особенности производства работ в зимнее время года;
- планирование строительного процесса (составление календарного графика);
- пооперационный контроль качества выполняемого процесса;
- мероприятия по технике безопасности;
- оформление исполнительной документации.

При организации самостоятельной работы по изучению курса и подготовке к экзаменам следует иметь в виду, что такая структура задач характерна для каждого строительного процесса.

Кроме того, самостоятельно разрабатывается курсовой проект в составе графической части (1-2 листа формата А1) и расчетно-пояснительной записки (15-20 формата А4).

#### Курсовой проект

Курсовой проект представляет собой разработку технологической карты на один строительный процесс или группу. Выполняется в соответствии с заданием, выдаваемым кафедрой каждому студенту, на специальном бланке.

Основным документом, регламентирующим последовательность, методы выполнения строительных процессов и применение средств механизации, является технологическая карта. Она разрабатывается на основе изучения типовых технологических карт и передового опыта отечественного и зарубежного строительства. В методическом кабинете кафедры имеется типовая технологическая документация, нормативная литература, методические указания. Элементы курсового проекта отрабатываются студентами в процессе выполнения практических занятий, самостоятельной работы.

Проект, выполняемый студентами при изучении курса «Технологические процессы в строительстве», завершает подготовку

специалиста по этому предмету, что в дальнейшем способствует качественному изучению других дисциплин по кафедре «Строительных материалов и технологии строительства», а также помогает при разработке дипломного проекта.

Курсовой проект должен содержать оригинальные способы производства работ, обеспечивающие совершенствование технологических процессов, снижение стоимости и трудоемкости строительства, повышение качества продукции.

Знания студента по итогам защиты курсового проекта оцениваются по пяти бальной системе.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

|       |   |
|-------|---|
| 9.1.1 | Autocad (право пользования на основании лицензионного соглашения);TERRA - земляные работы |
|-------|---|

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

|       |  |
|-------|--|
| 9.2.1 | Профессиональная справочная система «Техэксперт» |
|-------|--|

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения лекционных и практических занятий имеются аудитории, оборудованные компьютером и мультимедийным оборудованием (К-104, А-259, А-265, К-МАЗ).