

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей  
сообщения Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

*Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

*Б1.В.6 «ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»*

для направления подготовки

*08.03.01 «Строительство»*

по профилю

*«Промышленное и гражданское строительство»*

Форма обучения – очная, очно-заочная

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ*» (Б1.В.6) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного 31 мая 2017 г. приказ Минобрнауки России № 481 с изменениями, утвержденными 8 февраля 2021 г. приказом Минобрнауки России № 83, с учетом профессиональных стандартов: 16.032 "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» октября 2020 г. № 760н и 16.025 «Специалист по организации строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 231н.

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных знаний и практических навыков по возведению зданий и сооружений с нормативным уровнем качества на основе изучения индустриальных методов возведения различных типов зданий и сооружений, базирующихся на эффективных строительных материалах и технологиях, с учетом различных условий строительства.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- освоить и знать общие понятия и положения технологии возведения различных зданий и сооружений;
- изучить проектирование и подготовку производства монтажных работ на строительной площадке;
- изучить современные методы и способы производства работ по возведению промышленных, общественных и гражданских зданий и инженерных сооружений;
- получить знания для профессионального решения задач проектирования возведения объектов гражданского и промышленного назначения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков.

Обучающийся имеет навыки:

- разработки и согласования технологических карт на выполнение отдельных видов строительных работ (ПК-10.3.5);
- организации и проведения входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при ее наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства (ПК-11.3.1);
- организации и контроля выполнения подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства (ПК-11.3.2);
- текущего контроля строительства объекта капитального строительства (ПК-12.3.3).

| Индикаторы достижения компетенций  | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-10 Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ</b>  |   |
| ПК-10.1.2 Знает состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве, в том числе проекта организации строительства, проекта производства работ и проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства, проекта производства работ в строительстве  | <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве, в том числе проекта организации строительства, проекта производства работ и проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства, проекта производства работ в строительстве</li> </ul>  |
| ПК-10.1.7 Знает состав, методы разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение отдельных видов строительных работ  | <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав технологических карт на выполнение отдельных видов строительных работ;</li> <li>- методы разработки и требования к оформлению технологических карт</li> </ul>  |
| ПК-10.1.9 Знает основные строительные системы и соответствующие технологии производства строительных работ, а также основные виды материально-технических ресурсов и нормы их расходования при производстве строительных работ, основные виды строительных машин и механизмов и особенности их эксплуатации  | <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные системы и соответствующие технологии производства строительных работ;</li> <li>- основные виды материально-технических ресурсов и нормы их расходования при производстве строительных работ;</li> <li>- основные виды строительных машин и механизмов и особенности их эксплуатации</li> </ul>  |
| ПК-10.3.5 Имеет навыки разработки и согласования технологических карт на выполнение отдельных видов строительных работ   | <p><i>Обучающийся имеет навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и согласования технологических карт на выполнение отдельных видов строительных работ</li> </ul>   |
| <b>ПК-11 Подготовка к строительству объектов капитального строительства</b>  |   |
| ПК-11.1.1 Знает требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства  | <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства</li> </ul>  |
| ПК-11.1.4 Знает требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологическим процессам производства отдельных этапов, видов и комплексов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства, в том числе работ по сносу объекта капитального строительства | <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологическим процессам производства отдельных этапов, видов и комплексов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства, в том числе работ по сносу объекта капитального строительства</li> </ul> |
| ПК-11.2.3 Умеет определять порядок   | <p><i>Обучающийся умеет:</i></p>  |

| Индикаторы достижения компетенций  | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства   | - определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства   |
| ПК-11.3.1 Имеет навыки организации и проведения входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при ее наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства   | <i>Обучающийся имеет навыки:</i><br>- организации и проведения входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при ее наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства   |
| ПК-11.3.2 Имеет навыки организации и контроля выполнения подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства   | <i>Обучающийся имеет навыки:</i><br>- организации и контроля выполнения подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства   |
| <b>ПК-12 Управление строительством объектов капитального строительства</b>   |   |
| ПК-12.1.1 Знает методы и средства календарного и оперативного планирования строительства объекта капитального строительства  | <i>Обучающийся знает:</i><br>- методы и средства календарного и оперативного планирования строительства объекта капитального строительства  |
| ПК-12.1.2 Знает методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при строительстве объекта капитального строительства   | <i>Обучающийся знает:</i><br>- методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при строительстве объекта капитального строительства   |
| ПК-12.1.3 Знает требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости технологических процессов, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства, профессиям и квалификации привлеченных работников | <i>Обучающийся знает:</i><br>- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости технологических процессов, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства, профессиям и квалификации привлеченных работников |
| ПК-12.2.1 Умеет определять состав и последовательность производства видов и отдельных этапов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства   | <i>Обучающийся умеет:</i><br>- определять состав и последовательность производства видов и отдельных этапов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства   |
| ПК-12.2.2 Умеет определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при строительстве объекта капитального строительства  | <i>Обучающийся умеет:</i><br>- определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при строительстве объекта капитального строительства  |
| ПК-12.2.4 Умеет разрабатывать и корректировать календарные и оперативные планы строительства объекта капи-   | <i>Обучающийся умеет:</i><br>- разрабатывать и корректировать календарные и оперативные планы строительства   |

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Результаты обучения по дисциплине</b>  |
|--|---|
| гального строительства   | объекта капитального строительства  |
| ПК-12.2.5 Умеет анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие календарным и оперативным планам строительства объекта капитального строительства | <i>Обучающийся умеет:</i><br>- анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие календарным и оперативным планам строительства объекта капитального строительства |
| ПК-12.3.3 Имеет навыки текущего контроля строительства объекта капитального строительства  | <i>Обучающийся имеет навыки:</i><br>-текущего контроля строительства объекта капитального строительства   |

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

| <b>Вид учебной работы</b>                                    | <b>Всего часов</b> |
|--|--------------------|
| Контактная работа (по видам учебных занятий)<br>В том числе: | 80                 |
| – лекции (Л)   |                    |
| – практические занятия (ПЗ)                                  | 32                 |
| – лабораторные работы (ЛР)                                   | 48                 |
|  | -                  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего)                         | 60                 |
| Контроль   | 4                  |
| Форма контроля (промежуточной аттестации)                    | КР, 3              |
| Общая трудоемкость: час / з.е.                               | 144/4              |

*Примечания: «Форма контроля» – зачет (З), курсовая работа (КР).*

Для очно-заочной формы обучения:

| <b>Вид учебной работы</b>                                    | <b>Всего часов</b> |
|--|--------------------|
| Контактная работа (по видам учебных занятий)<br>В том числе: | 32                 |
| – лекции (Л)   | 16                 |
| – практические занятия (ПЗ)                                  | 16                 |
| – лабораторные работы (ЛР)                                   | -                  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего)                         | 108                |
| Контроль   | 4                  |
| Форма контроля (промежуточной аттестации)                    | КР, 3              |
| Общая трудоемкость: час / з.е.                               | 144/4              |

*Примечания: «Форма контроля» – зачет (З), курсовая работа (КР).*

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела   | Индикаторы достижения компетенций                     |
|-------|---|--|---|
| 1     | <b>Основные положения технологий возведения зданий и сооружений</b>             | <p><b>Лекция 1.</b> Понятие здания и сооружения. Классификация зданий и сооружений по различным признакам. Основные требования к зданиям и сооружениям. Общие принципы технологий возведения зданий и сооружений. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства, и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения зданий (сооружений). Параметры технологического процесса возведения зданий и сооружений.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомится с заданием курсовой работы. Работа над курсовой работой по теме раздела 1.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul>   | ПК-1.1.2, ПК-10.1.7, ПК-10.1.9                        |
| 2     | <b>Проектирование технологий возведения зданий и сооружений</b>                 | <p><b>Лекции 2, 3.</b> Исходные данные проектирования. Требования законодательства Российской Федерации к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Проектирование и планирование строительного производства. Выбор наиболее эффективной технологии возведения здания и сооружения (вариантное проектирование). Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений (ПОС). Проект производства работ (ППР), его виды и содержание. Технологические карты на выполнение отдельных видов строительных работ, виды и состав.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа над курсовой работой по теме раздела 2.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul> | ПК-1.1.2, ПК-10.1.7, ПК-10.1.9                        |
| 3     | <b>Подготовка строительного производства при возведении зданий и сооружений</b> | <p><b>Лекция 4.</b> Состав подготовки строительного производства. Требования технической документации к организации строительного производства, требования к порядку обустройства и подготовки строительных площадок. Строительный генеральный план, его основные элементы.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа над курсовой работой по теме раздела 3.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul>   | ПК-11.1.1, ПК-11.1.4, ПК-11.2.3                       |
| 4     | <b>Технология производства монтажных работ</b>                                  | <p><b>Лекции 5, 6.</b> Способы и методы монтажа строительных конструкций. Состав комплексного процесса возведения зданий и сооружений. Последовательность и технология монтажа основных видов конструкций. Материально-</p>  | ПК-10.1.9, ПК-11.1.4, ПК-12.1.1, ПК-12.1.2, ПК-12.1.3 |

|   |                                     |  |   |
|---|-------------------------------------|--|---|
|   |                                     | <p>техническое обеспечение строительного производства. Комплексная механизация и технологическая оснастка. Графики поставки ресурсов в соответствии с планом строительного производства.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа над курсовой работой по теме раздела 4.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul>  |   |
| 5 | <b>Технология возведения зданий</b> | <p><b>Лекции 7, 8, 9.</b> Основные принципы и методы монтажа одноэтажных промышленных зданий. Продольный, поперечный и смешанный, раздельный, комплексный и комбинированный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологического процесса монтажа зданий и расчет величины захваток. Стройгенплан на период монтажа конструктивных элементов. Схемы размещения монтажных кранов. Привязка самоходных стреловых кранов. Особенности возведения зданий из металлических конструкций и крупноразмерных элементов. Календарное планирование поточных работ. Обеспечение точности и качества монтажа.</p> <p><b>Лекции 10, 11, 12.</b> Технологии монтажа конструкций надземной части многоэтажных зданий. Методы и способы выполнения основных процессов, технологические схемы монтажа. Особенности возведения зданий из крупноразмерных элементов. Технология заделки стыковых соединений сборных конструкций зданий. Календарное планирование производства работ. Обеспечение точности и качества монтажа.</p> <p><b>Лекции 13, 14.</b> Структура технологических циклов возведения жилых крупнопанельных и каменных зданий и их ведущие процессы. Методы и способы выполнения основных процессов, технологические схемы монтажа зданий. Последовательность и технология монтажа основных видов конструкций, заделка горизонтальных и вертикальных стыков. Календарное планирование производства работ. Комплексная механизация и технологическая оснастка. Контроль качества работ.</p> <p><b>Лекции 15, 16.</b> Структура технологических циклов возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона и их ведущие процессы. Методы и способы выполнения основных процессов. График производства работ. Комплексная механизация и технологическая оснастка. Обеспечение точности и качества работ.</p> <p><b>Практические занятия 1-5.</b> Определение объемов и трудоемкости строительно-монтажных работ при возведении зданий (Выполнение типовых задач №1 и №2).</p> <p><b>Практические занятия 6-10.</b> Разработка графиков производства работ по возведению зда-</p> | <p>ПК-1.1.2, ПК-10.1.7, ПК-10.1.9, ПК-10.3.5, ПК-11.1.1, ПК-11.1.4, ПК-11.2.3, ПК-11.3.1, ПК-11.3.2, ПК-12.1.1, ПК-12.1.2, ПК-12.1.3, ПК-12.2.1, ПК-12.2.2, ПК-12.2.4, ПК-12.2.5, ПК-12.3.3</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>ний и сооружений (Выполнение типовой задачи №3).</p> <p><b>Практические занятия 11-13.</b> Разработка элементов обустройства и подготовки строительных площадок при монтаже (Выполнение типовой задачи №4).</p> <p><b>Практические занятия 14-18.</b> Разработка технологической карты на выполнение отдельных видов работ по возведению здания (Выполнение типовой задачи №5).</p> <p><b>Практические занятия 19-21.</b> Выбор комплекта машин и технологической оснастки для возведения здания (Выполнение типовой задачи №6).</p> <p><b>Практические занятия 22-24.</b> Составление карт операционного контроля качества работ для приемки конструкций (Выполнение типовой задачи №7).</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа над курсовой работой по теме раздела.</li> <li>- Выполнение типовых задач №1-№7.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|

Для очно-заочной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                     | Содержание раздела   | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|---|--|-----------------------------------|
| 1     | <b>Основные положения технологий возведения зданий и сооружений</b> | <p><b>Лекция 1.</b> Понятие здания и сооружения. Классификация зданий и сооружений по различным признакам. Основные требования к зданиям и сооружениям. Общие принципы технологий возведения зданий и сооружений. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства, и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения зданий (сооружений). Параметры технологического процесса возведения зданий и сооружений.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомится с заданием курсовой работы. Работа над курсовой работой по теме раздела 1.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul> | ПК-1.1.2, ПК-10.1.7, ПК-10.1.9    |
| 2     | <b>Проектирование технологий возведения зданий и сооружений</b>     | <p><b>Лекции 2.</b> Исходные данные проектирования. Требования законодательства Российской Федерации к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Проектирование и планирование строительного производства. Выбор наиболее эффективной технологии возведения здания и сооружения (вариантное проектирование). Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений (ПОС). Проект производства работ (ППР), его виды и содержание. Технологические карты на выполнение отдельных видов строительных работ, виды и состав.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p>                                   | ПК-1.1.2, ПК-10.1.7, ПК-10.1.9    |



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   | <p>- Работа над курсовой работой по теме раздела 2.</p> <p>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</p>   |  |
| 3 | <b>Подготовка строительного производства при возведении зданий и сооружений</b> | <p><b>Лекция 3.</b> Состав подготовки строительного производства. Требования технической документации к организации строительного производства, требования к порядку обустройства и подготовки строительных площадок. Строительный генеральный план, его основные элементы.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>- Работа над курсовой работой по теме раздела 3.</p> <p>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</p>   | ПК-11.1.1, ПК-11.1.4, ПК-11.2.3  |
| 4 | <b>Технология производства монтажных работ</b>                                  | <p><b>Лекции 4.</b> Способы и методы монтажа строительных конструкций. Состав комплексного процесса возведения зданий и сооружений. Последовательность и технология монтажа основных видов конструкций. Материально-техническое обеспечение строительного производства. Комплексная механизация и технологическая оснастка. Графики поставки ресурсов в соответствии с планом строительного производства.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>- Работа над курсовой работой по теме раздела 4.</p> <p>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</p>   | ПК-10.1.9, ПК-11.1.4, ПК-12.1.1, ПК-12.1.2, ПК-12.1.3  |
| 5 | <b>Технология возведения зданий</b>   | <p><b>Лекция 5.</b> Основные принципы и методы монтажа одноэтажных промышленных зданий. Продольный, поперечный и смешанный, раздельный, комплексный и комбинированный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологического процесса монтажа зданий и расчет величины захваток. Стройгенплан на период монтажа конструктивных элементов. Схемы размещения монтажных кранов. Привязка самоходных стреловых кранов. Особенность возведения зданий из металлических конструкций и крупноразмерных элементов. Календарное планирование поточных работ. Обеспечение точности и качества монтажа.</p> <p><b>Лекция 6.</b> Технологии монтажа конструкций надземной части многоэтажных зданий. Методы и способы выполнения основных процессов, технологические схемы монтажа. Особенности возведения зданий из крупноразмерных элементов. Технология заделки стыковых соединений сборных конструкций зданий. Календарное планирование производства работ. Обеспечение точности и качества монтажа.</p> <p><b>Лекция 7.</b> Структура технологических циклов возведения жилых крупнопанельных и каменных зданий и их ведущие процессы. Методы и способы выполнения основных процессов, технологические схемы монтажа зданий. Последовательность и технология монтажа основных</p> | ПК-1.1.2, ПК-10.1.7, ПК-10.1.9, ПК-10.3.5, ПК-11.1.1, ПК-11.1.4, ПК-11.2.3, ПК-11.3.1, ПК-11.3.2, ПК-12.1.1, ПК-12.1.2, ПК-12.1.3, ПК-12.2.1, ПК-12.2.2, ПК-12.2.4, ПК-12.2.5, ПК-12.3.3 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>видов конструкций, заделка горизонтальных и вертикальных стыков. Календарное планирование производства работ. Комплексная механизация и технологическая оснастка. Контроль качества работ.</p> <p><b>Лекция 8.</b> Структура технологических циклов возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона и их ведущие процессы. Методы и способы выполнения основных процессов. График производства работ. Комплексная механизация и технологическая оснастка. Обеспечение точности и качества работ.</p> <p><b>Практические занятия 1-2.</b> Определение объемов и трудоемкости строительно-монтажных работ при возведении зданий (Выполнение типовых задач №1 и №2).</p> <p><b>Практическое занятие 3.</b> Разработка графиков производства работ по возведению зданий и сооружений (Выполнение типовой задачи №3).</p> <p><b>Практические занятия 4-5.</b> Разработка элементов обустройства и подготовки строительных площадок при монтаже (Выполнение типовой задачи №4).</p> <p><b>Практическое занятие 6.</b> Разработка технологической карты на выполнение отдельных видов работ по возведению здания (Выполнение типовой задачи №5).</p> <p><b>Практическое занятие 7.</b> Выбор комплекта машин и технологической оснастки для возведения здания (Выполнение типовой задачи №6).</p> <p><b>Практическое занятие 8.</b> Составление карт операционного контроля качества работ для приемки конструкций (Выполнение типовой задачи №7).</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа над курсовой работой по теме раздела 5.</li> <li>- Выполнение типовых задач №1-№7.</li> <li>- Ознакомиться с источниками согласно п. 8.5</li> </ul> |  |
|--|---|--|

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Л         | ПЗ        | ЛР       | СРС       | Всего      |
|-------|---|-----------|-----------|----------|-----------|------------|
| 1     | Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.             | 2         | -         | -        | 6         | 8          |
| 2     | Проектирование технологий возведения зданий и сооружений.                 | 4         | -         | -        | 8         | 12         |
| 3     | Подготовка строительного производства при возведении зданий и сооружений. | 2         | -         | -        | 6         | 8          |
| 4     | Технология производства монтажных работ.                                  | 4         | -         | -        | 8         | 12         |
| 5     | Технология возведения зданий.   | 20        | 48        | -        | 32        | 100        |
|       | <b>Итого</b>  | <b>32</b> | <b>48</b> | <b>-</b> | <b>60</b> | <b>140</b> |

| № п/п                                   | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | СРС | Всего      |
|---|---------------------------------|---|----|----|-----|------------|
| <b>Контроль</b>                         |                                 |   |    |    |     | <b>4</b>   |
| <b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b> |                                 |   |    |    |     | <b>144</b> |

Для очно-заочной формы обучения:

| № п/п                                   | Наименование раздела дисциплины   | Л         | ПЗ        | ЛР       | СРС        | Всего      |
|---|---|-----------|-----------|----------|------------|------------|
| 1                                       | Основные положения технологий возведения зданий и сооружений.             | 2         | -         | -        | 6          | 8          |
| 2                                       | Проектирование технологий возведения зданий и сооружений.                 | 2         | -         | -        | 10         | 12         |
| 3                                       | Подготовка строительного производства при возведении зданий и сооружений. | 2         | -         | -        | 6          | 8          |
| 4                                       | Технология производства монтажных работ.                                  | 2         | -         | -        | 10         | 12         |
| 5                                       | Технология возведения зданий.   | 8         | 16        | -        | 76         | 100        |
|   | <b>Итого</b>  | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>108</b> | <b>140</b> |
| <b>Контроль</b>                         |   |           |           |          |            | <b>4</b>   |
| <b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b> |   |           |           |          |            | <b>144</b> |

#### **6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

#### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

#### **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](https://ibooks.ru/) («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : Учеб. для строит. спец. вузов / В.И.Теличенко, А.А.Лапидус, О.М.Терентьев, В.В.Соколовский. - М. : Высшая школа, 2001. - 320 с. : ил. - (Строительные технологии). - 65 р., 76 р., 95 р. - Текст : непосредственный.

2. Технология монтажа зданий и сооружений [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1. Исходные данные для проектирования / В. А. Рогонский [и др.] ; ред. Ю. А. Верженский ; ПГУПС. - СПб. : ПГУПС, 2004. - 73 с. : ил.

3. Верженский Ю. А. Технология монтажа зданий и сооружений [Текст] : Учеб. пособие. Ч. 2 / Ю. А.Верженский, А. И.Кистанов, Д. А.Басовский. - СПб. : ПГУПС, 2005. - 59 с. : ил.

4. Архитектура гражданских и промышленных зданий : архитектура гражданских и промышленных зданий. - М. : Высшее образование. - Текст : непосредственный. Т. 3 : Жилые здания / Л. Б. Великовский [и др.] ; ред. : К. К. Шевцов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высшее образование, 2005. - 237 с. : ил.

5. Архитектура гражданских и промышленных зданий : учеб. для строит. спец. вузов: в 5 т. / ред. В. М. Предтеченский . - Подольск : Технология. Т. 4 : Общественные здания / Л. Б. Великовский. - Подольск : Технология, 2005. - 108 с. : ил.
6. Лебедев, В. М. Технология строительных процессов : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 188 с. - ISBN 978-5-9729-0769-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907694.html> - Режим доступа : по подписке.
7. Анпилов, С. М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : учебное пособие / Анпилов С. М. Издание второе, стереотипное. - Москва : АСВ, 2019. - 574 с. - ISBN 978-5-93093-590-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html> - Режим доступа : по подписке.
8. Тарануха, Н. Л. Технология и организация строительных процессов : учебное пособие / Тарануха Н. Л. , Первушин Г. Н. , Смышляева Е. Ю. , Папунидзе П. Н. - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 196 с. - ISBN 978-5-93093-340-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933405.html> - Режим доступа : по подписке.
9. Кардаев, Е. М. Технология возведения зданий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. М. Кардаев. - Омск : СибАДИ, 2019. - 52 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/149527>. - Б. ц.
10. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий [Текст] : учебное пособие / И. А. Шерешевский. - Самара : Прогресс, 2004. - 175 с. - Текст : непосредственный.
11. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / И. А. Шерешевский. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Самара : Прогресс, 2004. - 167 с. - Текст : непосредственный.
12. Возведение монолитных конструкций зданий и сооружений : монография / П. П. Олейник, Б. В. Жадановский, М. Ф. Кужин [и др.] ; под общей редакцией П. П. Олейника. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 496 с. — ISBN 978-5-7264-1830-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108510> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Олейник, П. П. Методы организации строительства и производства строительно-монтажных работ : учебное пособие / П. П. Олейник, Р. Р. Казарян, Н. И. Бушуев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2814-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165192>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Анпилов, С. М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : учебное пособие / Анпилов С. М. Издание второе, стереотипное. - Москва : АСВ, 2019. - 574 с. - ISBN 978-5-93093-590-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html>. - Режим доступа : по подписке.
15. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации : ГК : текст с последними изменениями: [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года ]. – Приложение к "Российской газете", № 4, 2005. – Текст : электронный. // Консультант плюс: [сайт]. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

16. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : ГК : текст с изменениями на 2 июля 2013 года : [принят Государственной Думой 23 декабря 2009 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года ]. – Приложение к "Российской газете", № 255, 2009. – Текст : электронный. // Техэксперт: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902192610> .

17. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года): федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ. – Текст : электронный. // Техэксперт: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902111644?section=text> .

18. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004. [Электронный ресурс]. Введ. 2020-06-25 : Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. – Текст : электронный. // Техэксперт: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564542209?section=text>

19. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3, 4). [Электронный ресурс]. Введ. 2013-07-01 : Министерство регионального развития Российской Федерации. – Текст : электронный. // Техэксперт: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097510?section=text>

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный;

– Студенческая электронная библиотека ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/> (для доступа к полным-текстовым документам требуется авторизация).

Разработчик рабочей программы:

*доцент*

12 апреля 2023 г.

*Г. А. Богданова*