

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет землеустройства и сельскохозяйственного строительства  
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО

Декан ф-та землеустройства и  
с.-х. строительства

А.А. Петров  
(ФИО, подпись)

16 апреля

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ»

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки  
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы  
Промышленное и гражданское строительство

Формы обучения:

очная

очно-заочная

Год приема  
2024

Санкт-Петербург  
2024

Декан факультета

 А.А. Петров

Заведующий выпускающей  
кафедрой

 Ю.В. Кадушкин

Разработчик,  
ст. преподаватель \_

 А.С. Чугунов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

 Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Результаты обучения по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» .....                     | 4  |
| 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                          | 5  |
| 3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....                                                                         | 5  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                                | 13 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....        | 13 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля).....                                                                          | 13 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                                     | 14 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                     | 15 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)...                                                              | 15 |
| 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 20 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                          | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                             | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПК-7 Способность<br>выполнять расчеты<br>строительных<br>конструкций,<br>оснований и<br>фундаментов<br>зданий и<br>сооружений | ИПК-7.1 Анализ и<br>документирование<br>климатических<br>особенностей района<br>строительства, а<br>также сбор нагрузок и<br>воздействий на здание<br>или сооружение для<br>выполнения расчетов<br>строительных<br>конструкций,<br>оснований и<br>фундаментов<br>проектируемого<br>здания | З-ИУК-7.1<br>знать: систему стандартизации и<br>технического регулирования в<br>строительстве; требования к<br>защите строительных<br>конструкций от коррозии и<br>огневого воздействия для<br>обеспечения механической<br>безопасности конструкций                                                                      |
|          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | У-ИУК-7.1<br>уметь: определять методику<br>расчета строительных<br>конструкций в соответствии с<br>положениями нормативных<br>правовых актов и документов<br>системы технического<br>регулирования в<br>градостроительной деятельности<br>и видом расчета                                                                |
|          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В-ИУК-7.1<br>владеть: навыками<br>анализировать и<br>документировать климатические<br>особенности района<br>строительства, а также сбор<br>нагрузок и воздействий на здание<br>или сооружение для выполнения<br>расчетов строительных<br>конструкций, оснований и<br>фундаментов проектируемого<br>здания или сооружения |
|          |                                                                                                                               | ИПК-7.3 Расчет,<br>подбор сечений и<br>проверка несущей<br>способности<br>элементов несущих<br>строительных<br>конструкций,                                                                                                                                                               | З-ИУК-7.3<br>знать: профессиональную<br>строительную терминологию;<br>виды и методики расчетов<br>строительных конструкций;<br>правила оформления расчетов<br>строительных конструкций                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                              | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                      | оснований и<br>фундаментов здания<br>или сооружения, а<br>также оформление<br>расчетов                     | У-ИУК-7.3<br>уметь: определять необходимый<br>перечень расчетов для<br>проектирования строительных<br>конструкций                                                                                                                              |
|          |                                      |                                                                                                            | В-ИУК-7.3<br>владеть: способностью<br>производить расчет, подбор<br>сечений и проверку несущей<br>способности элементов несущих<br>строительных конструкций,<br>оснований и фундаментов здания<br>или сооружения, а также<br>оформлять расчеты |
|          |                                      | ИПК-7.4<br>Конструирование<br>основных узловых<br>соединений<br>строительных<br>конструкций и их<br>расчет | З-ИУК-7.4<br>знать: требования нормативных<br>правовых актов и документов<br>системы технического<br>регулирования в<br>градостроительной деятельности<br>к проектированию зданий и<br>сооружений с применением<br>строительных конструкций    |
|          |                                      |                                                                                                            | У-ИУК-7.4<br>уметь: конструировать основные<br>узловые соединения<br>строительных конструкций и их<br>рассчитывать                                                                                                                             |
|          |                                      |                                                                                                            | В-ИУК-7.4<br>владеть: навыком<br>конструировать основные<br>узловые соединения<br>строительных конструкций и их<br>рассчитывать                                                                                                                |

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» составляет 4 зачетных единиц / 144

часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) *«Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины  
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                   | Трудоёмкость             |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                      | час.<br>всего            | В т.ч. по семестрам |
|                                                                                                                                                                                      |                          | №6                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                      | 144                      | 144                 |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                | 64,3                     | 64,3                |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                    | 64                       | 64                  |
| в том числе:                                                                                                                                                                         |                          |                     |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                           | 32                       | 32                  |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                            | 32                       | 32                  |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)                                                                                                                              | -                        | -                   |
| консультации перед экзаменом                                                                                                                                                         | -                        | -                   |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                      | 43,7                     | 43,7                |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)                                                                                                                                          | 20                       | 20                  |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.) | 23,7                     | 23,7                |
| Подготовка к зачету, экзамену(контроль)                                                                                                                                              | 36                       | 36                  |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                         | Экзамен, курсовой проект |                     |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                               | 0,3                      | 0,3                 |

## ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                   | Трудоёмкость              |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                      | час.<br>всего             | В т.ч. по семестрам |
|                                                                                                                                                                                      |                           | №6                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                      | 144                       | 144                 |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                | 54,3                      | 54,3                |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                    | 54                        | 54                  |
| в том числе:                                                                                                                                                                         |                           |                     |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                           | 18                        | 18                  |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                            | 36                        | 36                  |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)                                                                                                                              | -                         | -                   |
| консультации перед экзаменом                                                                                                                                                         | -                         | -                   |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                      | 71,7                      | 71,7                |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)                                                                                                                                          | 30                        | 30                  |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.) | 41,7                      | 41,7                |
| Подготовка к зачету, экзамену(контроль)                                                                                                                                              | 18                        | 18                  |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                         | экзамен , курсовой проект |                     |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                               | 0,3                       | 0,3                 |



Таблица 3. Содержание дисциплины

| №<br>п/п       | Название раздела<br>дисциплины                                        | Форма образовательной деятельности |                                                | Количество часов        |                                |                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|                |                                                                       |                                    |                                                | очная форма<br>обучения | очно-заочная<br>форма обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1              | 2                                                                     | 4                                  |                                                | 5                       | 6                              | 7                         |
| 1              | Многоэтажные здания<br>и<br>одноэтажные<br>производственные<br>здания | занятия<br>лекционного типа        | всего                                          | 22                      | 12                             | -                         |
|                |                                                                       |                                    | в том числе в форме практической<br>подготовки | -                       | -                              | -                         |
|                |                                                                       | занятия<br>семинарского<br>типа    | всего                                          | 28                      | 28                             | -                         |
|                |                                                                       |                                    | в том числе в форме практической<br>подготовки | -                       | -                              | -                         |
|                |                                                                       | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 59,7                    | 69,7                           | -                         |
| 2              | Тонкостенные<br>пространственные<br>покрытия зданий                   | занятия<br>лекционного типа        | всего                                          | 6                       | 4                              | -                         |
|                |                                                                       |                                    | в том числе в форме практической<br>подготовки | -                       | -                              | -                         |
|                |                                                                       | занятия<br>семинарского<br>типа    | всего                                          | 2                       | 4                              | -                         |
|                |                                                                       |                                    | в том числе в форме практической<br>подготовки | -                       | -                              | -                         |
|                |                                                                       | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 10                      | 10                             | -                         |
| 3              | Железобетонные<br>конструкции<br>инженерных<br>сооружений             | занятия<br>лекционного типа        | всего                                          | 4                       | 2                              | -                         |
|                |                                                                       |                                    | в том числе в форме практической<br>подготовки | -                       | -                              | -                         |
|                |                                                                       | занятия<br>семинарского<br>типа    | всего                                          | 2                       | 4                              | -                         |
|                |                                                                       |                                    | в том числе в форме практической<br>подготовки | -                       | -                              | -                         |
|                |                                                                       | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 10                      | 10                             | -                         |
| сдача экзамена |                                                                       |                                    |                                                | 0,3                     | 0,3                            |                           |
| Итого          |                                                                       |                                    |                                                | 144                     | 144                            | -                         |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п     | Название раздела<br>дисциплины                                     | Содержание занятий лекционного типа                                                                                                                                                          | Код результата<br>обучения          | Количество часов        |                                       |                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                     | очная форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                  | 3                                                                                                                                                                                            | 4                                   | 5                       | 6                                     | 7                            |
| 1            | Многоэтажные здания и<br>одноэтажные<br>производственные<br>здания | 1. Конструкции одноэтажных производственных<br>зданий<br>2. Железобетонные фундаменты<br>3. Железобетонные колонны<br>4. Железобетонные стропильные конструкции                              | 3-ИПК-7.1; 3-ИПК-7.3; 3-<br>ИПК-7.4 | 22                      | 12                                    | -                            |
| 2            | Тонкостенные<br>пространственные<br>покрытия зданий                | 1. Длинные цилиндрические оболочки<br>2. Короткие цилиндрические оболочки<br>3. Железобетонные купола<br>4. Железобетонные оболочки двоякой кривизны<br>5. Армоцементные структуры и складки | 3-ИПК-7.3; 3-ИПК-7.4                | 6                       | 4                                     | -                            |
| 3            | Железобетонные<br>конструкции<br>инженерных сооружений             | 1. Железобетонные резервуары<br>2. Водонапорные башни<br>3. Подпорные стены<br>4. Каналы и тоннели                                                                                           | 3-ИПК-7.3; 3-ИПК-7.4                | 4                       | 2                                     | -                            |
| <b>Итого</b> |                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                     | <b>32</b>               | <b>18</b>                             | <b>-</b>                     |

**Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа**

| <b>№<br/>п/<br/>п</b> | <b>Название раздела<br/>дисциплины</b>                                | <b>Формы и содержание занятий семинарского типа<br/>(семинары, практические занятия, практикумы,<br/>лабораторные работы, коллоквиумы и иные<br/>аналогичные занятия)</b> | <b>Код результата обучения</b>  | <b>Количество часов, в том числе<br/>в форме практической подготовки</b> |                                                 |                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                       |                                                                       |                                                                                                                                                                           |                                 | <b>очная форма<br/>обучения</b>                                          | <b>очно-<br/>заочная<br/>форма<br/>обучения</b> | <b>заочная<br/>форма<br/>обучения</b> |
| 1                     | 2                                                                     | 3                                                                                                                                                                         | 4                               | 5                                                                        | 6                                               | 7                                     |
| 1                     | Многоэтажные<br>здания и<br>одноэтажные<br>производственные<br>здания | Расчет и проектирование конструкций многоэтажных и<br>одноэтажных производственных здания (фундамент,<br>колонна, стропильная балка, ферма)                               | У-ИПК-7.1; У-ИПК-7.3; У-ИПК-7.4 | 28                                                                       | 28                                              | -                                     |
| 2                     | Тонкостенные<br>пространственные<br>покрытия зданий                   | Расчет и проектирование тонкостенной<br>пространственной конструкции здания                                                                                               | У-ИПК-7.3; У-ИПК-7.4            | 2                                                                        | 4                                               | -                                     |
| 3                     | Железобетонные<br>конструкции<br>инженерных<br>сооружений             | Расчет и проектирование железобетонного инженерного<br>сооружения                                                                                                         | У-ИПК-7.3; У-ИПК-7.4            | 2                                                                        | 4                                               | -                                     |
| <b>Итого</b>          |                                                                       |                                                                                                                                                                           |                                 | <b>32</b>                                                                | <b>36</b>                                       | <b>-</b>                              |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины                                        | Формы и содержание самостоятельной работы<br>обучающихся                                                                                        | Код результата обучения         | Количество часов        |                                       |                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                                                       |                                                                                                                                                 |                                 | очная форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                     | 3                                                                                                                                               | 4                               | 5                       | 6                                     | 7                            |
| 1            | Многоэтажные<br>здания и<br>одноэтажные<br>производственные<br>здания | Самоподготовка: проработка и повторение лекционного<br>материала и материала учебников и учебных пособий,<br>подготовка к практическим занятиям | В-ИПК-7.3                       | 15                      | 15                                    | -                            |
|              |                                                                       | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                               | В-ИПК-7.3                       | 15                      | 15                                    | -                            |
|              |                                                                       | Выполнение курсовой работы                                                                                                                      | В-ИПК-7.3                       | 20                      | 30                                    |                              |
|              |                                                                       | Подготовка к экзамену                                                                                                                           | В-ИПК-7.3                       | 9,7                     | 9,7                                   | -                            |
| 2            | Тонкостенные<br>пространственные<br>покрытия зданий                   | Самоподготовка: проработка и повторение лекционного<br>материала и материала учебников и учебных пособий,<br>подготовка к практическим занятиям | В-ИПК-7.4                       | 3                       | 3                                     | -                            |
|              |                                                                       | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                               | В-ИПК-7.4                       | 3                       | 3                                     | -                            |
|              |                                                                       | Подготовка к экзамену                                                                                                                           | В-ИПК-7.4                       | 4                       | 4                                     | -                            |
| 3            | Железобетонные<br>конструкции<br>инженерных<br>сооружений             | Самоподготовка: проработка и повторение лекционного<br>материала и материала учебников и учебных пособий,<br>подготовка к практическим занятиям | В-ИПК-7.3                       | 4                       | 4                                     | -                            |
|              |                                                                       | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                               | В-ИПК-7.3                       | 4                       | 4                                     | -                            |
|              |                                                                       | Подготовка к экзамену                                                                                                                           | В-ИПК-7.1; В-ИПК-7.3; В-ИПК-7.4 | 2                       | 2                                     | -                            |
| Итого        |                                                                       |                                                                                                                                                 |                                 | 79,7                    | 89,7                                  | -                            |

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

| № п/п                                             | Программное обеспечение      | Страна производства | Реквизиты документа                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                              |                     |                                                                                                                                                               |
| 1                                                 | ПО Microsoft                 | США                 | Контракт на оказание услуг № 037210002132000005100001 от 22.12.20                                                                                             |
| 2                                                 | NanoCAD                      | Россия              | Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ                                                                                                                        |
| 3                                                 | ПК ЛИРА 10 конфигурации FULL | Украина             | Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 201690 (доп. соглашение №1 к соглашению № 201690)<br>Лицензия № ЛМС101019000434 программный комплекс ЛИРА 10 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                              |                     |                                                                                                                                                               |
| 4                                                 | Обучающая среда - Moodle     | Австралия           | lms.spbgau.ru                                                                                                                                                 |
| 5                                                 | Adobe Acrobat reader DC      | США                 | свободный доступ                                                                                                                                              |

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                                                                | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | <b>Евстифеев В. Г.</b><br>Железобетонные и каменные конструкции : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Строительство" : в 2 ч. Ч. 1 : Железобетонные конструкции / В. Г. Евстифеев. - Москва : Академия, 2011. - 425 с. : ил., табл. - (Высшее | бумажное             | 50                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|
|   | профессиональное образование. Строительство). - Библиогр.: с. 420. - ISBN 978-5-7695-6406-2(Ч. 1). - ISBN 978-5-7695-6407-9 : 607-00.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |    |
| 2 | <b>Евстифеев В. Г.</b><br>Железобетонные и каменные конструкции : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Строительство" : в 2 ч. Ч. 2 : : Каменные и армокаменные конструкции / В. Г. Евстифеев. - Москва : Академия, 2011. - 192 с. : ил., табл., черт. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - Библиогр.: с. 190. - ISBN 978-5-7695-6942-5(Ч. 2). - ISBN 978-5-7695-6407-9 : 416-00. | бумажное    | 50 |
| 3 | Кузнецов, В. С.<br>Железобетонные и каменные конструкции : учеб. пособие для студ. обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Стр-во" (профиль "Пром. и гражд. стр-во") / В. С. Кузнецов. - Москва : АСВ, 2014. - 299 с. : ил. - (Учебник XXI век. Бакалавр). - ISBN 978-5-93093-898-2 : 500-00.                                                                                                                   | бумажное    | 15 |
| 4 | <b>Цай, Т.Н.</b><br>Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебник / Т.Н. Цай, М.К. Бородич, А.П. Мандриков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 656 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/9467">https://e.lanbook.com/book/9467</a> .                                           | электронное | -  |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вид методического издания | Количество экземпляров |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1     | <b>Илюнин, В.А.</b><br>Железобетонные и каменные конструкции : учебно-методическое пособие / В.А. Илюнин, А.С. Чугунов, О.В. Жадан ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра строительства зданий и сооружений. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 153 с. : схем. - Библиогр.: с. 136. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560927">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560927</a> . | электронное               | -                      |
| 2     | Железобетонные и каменные конструкции: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. – СПб: СПбГАУ, 2020. – 146 с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | электронное               | -                      |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины *«Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий»* представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1     | КонсультантПлюс                                                              | <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> |

## 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Железобетонные и каменные конструкции промышленных зданий»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                               |
| 1        | <p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>1.1 Аудитория №3 для проведения лекционных занятий, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. NanoCAD;</li> <li>3. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>4. Adobe Acrobat reader DC</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |
| 2        | <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b></p> <p>2.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |



| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>3. Столы;<br/>4. Стулья.</p> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. ПО Microsoft;<br/>2. NanoCAD;<br/>3. Обучающая среда - Moodle;<br/>4. Adobe Acrobat reader DC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |
| 3        | <p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b></p> <p>3.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Место преподавателя;<br/>2. Меловая доска;<br/>3. Столы;<br/>4. Стулья.</p> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. ПО Microsoft;<br/>2. NanoCAD;<br/>3. Обучающая среда - Moodle;<br/>4. Adobe Acrobat reader DC</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4        | <p><b>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>4.1 Аудитория №17 для проведения самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. NanoCAD;</li> <li>3. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>4. Adobe Acrobat reader DC 5. Adobe Acrobat reader DC3;</li> <li>5. ПК ЛИРА 10 конфигурации FULL</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |
| 5        | <p><b>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>5.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                              | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. NanoCAD;</li> <li>3. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>4. Adobe Acrobat reader DC</li> </ol> |                                                                                                                 |

## **6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины:**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды

работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;

наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём

и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.