

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет"

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 10 от 18.04.2025г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

08.03.01

Направление подготовки "Строительство"

Направленность (профиль): "Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве"

Кафедра: "Инженерные системы и экология"

Факультет: инженерных систем и пожарной безопасности

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очно-заочная

Срок получения образования: 4 г. 10 м.

Типы задач профессиональной деятельности

изыскательский

проектный

технологический

сервисно-эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 481 от 31.05.2017

### СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

Начальник УМУ

Декан ФИСиПБ

Зав. кафедрой ИСЭ

УТВЕРЖДАЮ

Проректора

Стрелков С.П.

18.04.2025г.



 /Ревнивых А.В./  
 /Беспалова О.Н./  
 /Абуова Г.Б./  
 /Арсланова Р.А./

| -                                                               | -       | -                                                               | Формы пром. атт. |       |             |    |    |        | з.е.        |      | -            | Итого акад.часов |          |            |     |     |      |           |            |
|-----------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----|----|--------|-------------|------|--------------|------------------|----------|------------|-----|-----|------|-----------|------------|
| Считать в плане                                                 | Индекс  | Наименование                                                    | Экза мен         | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Контр. | Эксперт ное | Факт | Часов в з.е. | Эксперт ное      | По плану | Конт. раб. | КРП | ИФР | СР   | Конт роль | Пр. подгот |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |         |                                                                 |                  |       |             |    |    |        | 204         | 204  |              | 7672             | 7672     | 2142       | 288 |     | 4360 | 882       | 4          |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |         |                                                                 |                  |       |             |    |    |        | 113         | 113  |              | 4068             | 4068     | 1162       | 36  |     | 2384 | 486       |            |
| +                                                               | Б1.О.01 | История России                                                  | 4                |       |             |    |    |        | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 70         |     |     | 47   | 27        |            |
| +                                                               | Б1.О.02 | Иностранный язык                                                | 2                | 1     |             |    |    |        | 8           | 8    | 36           | 288              | 288      | 68         |     |     | 184  | 36        |            |
| +                                                               | Б1.О.03 | Философия                                                       |                  | 6     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 28         |     |     | 80   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности                                  |                  | 6     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 72   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.05 | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски       |                  | 8     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 72   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.06 | Экономика отрасли                                               |                  | 9     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 28         |     |     | 80   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.07 | Математика                                                      | 12               |       |             |    |    | 1122   | 10          | 10   | 36           | 360              | 360      | 102        |     |     | 195  | 63        |            |
| +                                                               | Б1.О.08 | Информационные технологии и основы искусственного интеллекта    | 3                | 2     |             |    |    | 23     | 5           | 5    | 36           | 180              | 180      | 42         |     |     | 102  | 36        |            |
| +                                                               | Б1.О.09 | Физика                                                          | 2                | 1     |             |    |    | 12     | 5           | 5    | 36           | 180              | 180      | 60         |     |     | 84   | 36        |            |
| +                                                               | Б1.О.10 | Химия                                                           | 1                |       |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 40   | 36        |            |
| +                                                               | Б1.О.11 | Инженерная и компьютерная графика                               | 12               |       |             |    |    | 122    | 7           | 7    | 36           | 252              | 252      | 68         |     |     | 112  | 72        |            |
| +                                                               | Б1.О.12 | Теоретическая механика                                          | 2                |       |             |    |    | 2      | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 44         |     |     | 73   | 27        |            |
| +                                                               | Б1.О.13 | Основы технической механики                                     | 3                |       |             |    |    | 33     | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 40         |     |     | 77   | 27        |            |
| +                                                               | Б1.О.14 | Основы геотехники                                               |                  | 7     |             |    |    | 7      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 76   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.15 | Инженерная геология и экология                                  |                  | 3     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 24         |     |     | 84   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.16 | Инженерная геодезия                                             |                  | 4     |             |    |    | 4      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 72   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.17 | Электротехника и электроснабжение                               |                  | 4     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 72   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.18 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                          |                  | 6     |             |    |    | 6      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 72   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.19 | Основы водоснабжения и водоотведения                            |                  | 5     |             |    |    | 5      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 76   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.20 | Физическая культура и спорт                                     |                  | 6     |             |    |    |        | 2           | 2    | 36           | 72               | 72       | 10         |     |     | 62   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.21 | Механика жидкости и газа                                        |                  | 3     |             |    |    |        | 2           | 2    | 36           | 72               | 72       | 24         |     |     | 48   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.22 | Строительные материалы                                          | 3                |       |             |    |    | 3      | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 32         |     |     | 76   | 36        |            |
| +                                                               | Б1.О.23 | Основы архитектуры                                              | 3                |       |             |    |    | 3      | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 32         |     |     | 76   | 36        |            |
| +                                                               | Б1.О.24 | Основы строительных конструкций                                 | 5                |       |             |    |    | 5      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 49   | 27        |            |
| +                                                               | Б1.О.25 | Основы технической эксплуатации зданий и сооружений             |                  | 7     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 76   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.26 | Средства механизации строительства                              |                  | 6     |             |    |    | 6      | 2           | 2    | 36           | 72               | 72       | 18         |     |     | 54   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.27 | Технологические процессы в строительстве                        | 7                |       |             |    | 7  |        | 5           | 5    | 36           | 180              | 180      | 48         | 36  |     | 69   | 27        |            |
| +                                                               | Б1.О.28 | Организация строительного производства                          |                  | 8     |             |    |    | 8      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 72   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.29 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |                  | 7     |             |    |    |        | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 76   |           |            |
| +                                                               | Б1.О.30 | Основы российской государственности                             |                  | 1     |             |    |    |        | 2           | 2    | 36           | 72               | 72       | 16         |     |     | 56   |           |            |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |         |                                                                 |                  |       |             |    |    |        | 91          | 91   |              | 3604             | 3604     | 980        | 252 |     | 1976 | 396       | 4          |
| +                                                               | Б1.В.01 | Теплотехника                                                    |                  | 4     |             |    |    | 4      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 44         |     |     | 64   |           |            |
| +                                                               | Б1.В.02 | Насосы, вентиляторы, компрессоры и насосные станции             |                  | 34    |             |    |    | 4      | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 52         |     |     | 92   |           |            |
| +                                                               | Б1.В.03 | Строительная теплофизика                                        | 4                |       |             |    |    | 4      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 36         |     |     | 36   | 36        |            |
| +                                                               | Б1.В.04 | Водопроводные сети                                              | 5                |       |             |    |    | 5      | 3           | 3    | 36           | 108              | 108      | 32         |     |     | 49   | 27        |            |
| +                                                               | Б1.В.05 | Водоотводящие сети                                              | 6                |       |             |    |    | 6      | 4           | 4    | 36           | 144              | 144      | 44         |     |     | 73   | 27        |            |

|   |               |                                                                                                          |          |               |  |   |  |          |   |          |    |            |            |            |    |  |            |           |   |
|---|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|--|---|--|----------|---|----------|----|------------|------------|------------|----|--|------------|-----------|---|
| + | Б1.В.06       | Отопление                                                                                                | 7        |               |  | 7 |  |          | 5 | 5        | 36 | 180        | 180        | 40         | 36 |  | 77         | 27        |   |
| + | Б1.В.07       | Вентиляция                                                                                               | 6        |               |  |   |  | 6        | 4 | 4        | 36 | 144        | 144        | 44         |    |  | 73         | 27        |   |
| + | Б1.В.08       | Газоснабжение                                                                                            | 8        |               |  | 8 |  |          | 5 | 5        | 36 | 180        | 180        | 54         | 36 |  | 63         | 27        |   |
| + | Б1.В.09       | Теплоснабжение                                                                                           | 9        |               |  | 9 |  |          | 5 | 5        | 36 | 180        | 180        | 36         | 36 |  | 81         | 27        |   |
| + | Б1.В.10       | Теплогенерирующие установки                                                                              |          | 7             |  |   |  | 7        | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 24         |    |  | 84         |           | 2 |
| + | Б1.В.11       | Санитарно-техническое оборудование зданий                                                                | 5        |               |  | 5 |  |          | 5 | 5        | 36 | 180        | 180        | 48         | 36 |  | 69         | 27        | 2 |
| + | Б1.В.12       | Водозаборные сооружения                                                                                  |          | 6             |  |   |  | 6        | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 36         |    |  | 72         |           |   |
| + | Б1.В.13       | Очистка природных вод (водоподготовка)                                                                   | 8        |               |  | 8 |  |          | 5 | 5        | 36 | 180        | 180        | 54         | 36 |  | 63         | 27        |   |
| + | Б1.В.14       | Очистка сточных вод                                                                                      | 9        |               |  | 9 |  |          | 5 | 5        | 36 | 180        | 180        | 42         | 36 |  | 75         | 27        |   |
| + | Б1.В.15       | Системы кондиционирования воздуха                                                                        | 9        |               |  |   |  | 9        | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 42         |    |  | 39         | 27        |   |
| + | Б1.В.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины(по выбору) по физической культуре и спорту</b>                                  |          | <b>123456</b> |  |   |  |          |   |          |    | <b>328</b> | <b>328</b> | <b>102</b> |    |  | <b>226</b> |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.01.01 | Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика                                   |          | 123456        |  |   |  |          |   |          |    | 328        | 328        | 102        |    |  | 226        |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.01.02 | Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол                                          |          | 123456        |  |   |  |          |   |          |    | 328        | 328        | 102        |    |  | 226        |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.02    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  |          | <b>5</b>      |  |   |  |          | 3 | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>16</b>  |    |  | <b>92</b>  |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Основы делового общения и делопроизводства                                                               |          | 5             |  |   |  |          | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 16         |    |  | 92         |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности |          | 5             |  |   |  |          | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 16         |    |  | 92         |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.03    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  |          | <b>A</b>      |  |   |  | <b>A</b> | 2 | <b>2</b> |    | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>18</b>  |    |  | <b>54</b>  |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Монтаж и наладка сетей и сооружений инженерных систем                                                    |          | A             |  |   |  | A        | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 18         |    |  | 54         |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Техническое обслуживание и ремонт инженерных систем                                                      |          | A             |  |   |  | A        | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 18         |    |  | 54         |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.04    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  | <b>9</b> |               |  |   |  | <b>9</b> | 3 | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>28</b>  |    |  | <b>53</b>  | <b>27</b> |   |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматизация инженерных систем жизнеобеспечения                                                         | 9        |               |  |   |  | 9        | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 28         |    |  | 53         | 27        |   |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Автоматизация технологических процессов инженерных систем жизнеобеспечения                               | 9        |               |  |   |  | 9        | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 28         |    |  | 53         | 27        |   |
| + | Б1.В.ДВ.05    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  |          | <b>3</b>      |  |   |  |          | 2 | <b>2</b> |    | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>24</b>  |    |  | <b>48</b>  |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.05.01 | Химия воды и газа                                                                                        |          | 3             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 24         |    |  | 48         |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.05.02 | Инженерные изыскания в сфере водоснабжения и водоотведения                                               |          | 3             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 24         |    |  | 48         |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.06    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  |          | <b>1</b>      |  |   |  |          | 2 | <b>2</b> |    | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>24</b>  |    |  | <b>48</b>  |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.06.01 | Введение в профессию                                                                                     |          | 1             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 24         |    |  | 48         |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.06.02 | Строительная отрасль в регионе                                                                           |          | 1             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 24         |    |  | 48         |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.06.03 | Требования доступности строительных объектов для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  |          | 1             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 24         |    |  | 48         |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.07    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  |          | <b>7</b>      |  |   |  |          | 2 | <b>2</b> |    | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>16</b>  |    |  | <b>56</b>  |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.07.01 | Авторское право и патентование                                                                           |          | 7             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 16         |    |  | 56         |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.07.02 | Проектное дело                                                                                           |          | 7             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 16         |    |  | 56         |           |   |
| - | Б1.В.ДВ.07.03 | Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья                 |          | 7             |  |   |  |          | 2 | 2        | 36 | 72         | 72         | 16         |    |  | 56         |           |   |
| + | Б1.В.ДВ.08    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                                                  | <b>A</b> |               |  |   |  | <b>A</b> | 3 | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>26</b>  |    |  | <b>55</b>  | <b>27</b> |   |
| + | Б1.В.ДВ.08.01 | Энергосберегающие технологии в инженерных системах жизнеобеспечения                                      | A        |               |  |   |  | A        | 3 | 3        | 36 | 108        | 108        | 26         |    |  | 55         | 27        |   |

|                                                                 |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          |    |          |    |            |            |           |           |      |           |           |            |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|----------|--|----------|----|----------|----|------------|------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------------|
| -                                                               | Б1.В.ДВ.08.02 | Рациональное использование природных ресурсов                            | А        |          |   |          |  | А        | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 26        |           |      | 55        | 27        |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.09    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                  |          | <b>8</b> |   |          |  |          | 3  | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>28</b> |           |      | <b>80</b> |           |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.09.01 | Сметное дело в строительстве                                             |          | 8        |   |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 28        |           |      | 80        |           |            |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.09.02 | Технико- экономическое сопровождение проектов                            |          | 8        |   |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 28        |           |      | 80        |           |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.10    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                  |          | <b>А</b> |   |          |  |          | 3  | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>18</b> |           |      | <b>90</b> |           |            |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.10.01 | Охрана окружающей среды                                                  |          | А        |   |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 18        |           |      | 90        |           |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.10.02 | Охрана труда                                                             |          | А        |   |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 18        |           |      | 90        |           |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.11    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                  |          | <b>9</b> |   |          |  | <b>9</b> | 3  | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>16</b> |           |      | <b>92</b> |           |            |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.11.01 | Автономные инженерные системы                                            |          | 9        |   |          |  | 9        | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 16        |           |      | 92        |           |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.11.02 | Нетрадиционные источники энергии                                         |          | 9        |   |          |  | 9        | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 16        |           |      | 92        |           |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.12    | <b>Элективные дисциплины(по выбору)</b>                                  | <b>А</b> |          |   | <b>А</b> |  |          | 5  | <b>5</b> |    | <b>180</b> | <b>180</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |      | <b>72</b> | <b>36</b> |            |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.12.01 | Проектирование инженерных систем промышленных зданий                     | А        |          |   | А        |  |          | 5  | 5        | 36 | 180        | 180        | 36        | 36        |      | 72        | 36        |            |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.12.02 | Проектирование инженерных систем безопасности здания                     | А        |          |   | А        |  |          | 5  | 5        | 36 | 180        | 180        | 36        | 36        |      | 72        | 36        |            |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          | 30 | 30       |    | 1080       | 1080       | 12        |           | 1068 |           |           | 1080       |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          | 12 | 12       |    | 432        | 432        | 6         |           | 426  |           |           | 432        |
| +                                                               | Б2.О.01(У)    | Изыскательская практика                                                  |          |          | 4 |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 2         |           | 106  |           |           | <u>108</u> |
| +                                                               | Б2.О.02(П)    | Технологическая практика                                                 |          |          | 6 |          |  |          | 6  | 6        | 36 | 216        | 216        | 2         |           | 214  |           |           | <u>216</u> |
| +                                                               | Б2.О.03(П)    | Проектная практика                                                       |          |          | А |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 2         |           | 106  |           |           | <u>108</u> |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          | 18 | 18       |    | 648        | 648        | 6         |           | 642  |           |           | 648        |
| +                                                               | Б2.В.01(У)    | Ознакомительная практика                                                 |          |          | 2 |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 2         |           | 106  |           |           | <u>108</u> |
| +                                                               | Б2.В.02(П)    | Исполнительская практика                                                 |          |          | 8 |          |  |          | 6  | 6        | 36 | 216        | 216        | 2         |           | 214  |           |           | <u>216</u> |
| +                                                               | Б2.В.03(П)    | Преддипломная практика                                                   |          |          | А |          |  |          | 9  | 9        | 36 | 324        | 324        | 2         |           | 322  |           |           | <u>324</u> |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          | 6  | 6        |    | 216        | 216        | 30        |           |      | 186       |           | 9          |
| +                                                               | Б3.01         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |          |          |   |          |  |          | 6  | 6        | 36 | 216        | 216        | 30        |           |      | 186       |           | <u>9</u>   |
| <b>ФТД.Факультативы</b>                                         |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          | 6  | 6        |    | 216        | 216        | 42        |           |      | 174       |           |            |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |               |                                                                          |          |          |   |          |  |          | 6  | 6        |    | 216        | 216        | 42        |           |      | 174       |           |            |
| +                                                               | ФТД.В.01      | Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения              |          | 5        |   |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 24        |           |      | 84        |           |            |
| +                                                               | ФТД.В.02      | Реконструкция инженерных систем                                          |          | А        |   |          |  |          | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 18        |           |      | 90        |           |            |