

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 30.05.2023

12.03.01

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.01 Приборостроение

Профиль: Индустриальный интернет  
 Кафедра: Измерительно-вычислительные комплексы  
 Факультет: информационных систем и технологий

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 945 от 19.09.2017

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.010 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| +        | проектно-конструкторский                 |

УТВЕРЖДАЮ  
 Первый проректор по учебной работе  
 проректор по УР  
 Суркова Е.В.  
 20 23



## СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ [Signature] / Горбачев И.В./

Начальник УЛАКО [Signature] / Тамьяров А.В./

Начальник методического отдела [Signature] / Ананьева Ю.С./

Декан [Signature] / Святов К.В./

Зав. кафедрой [Signature] / Киселев С.К./

Руководитель производственной практики [Signature] / Семенова О.Н./



План Учебный план бакалавриата '12.03.01\_очн\_2023\_1.rlx', код направления 12.03.01, профиль : Индустриальный интернет, год начала подготовки 2023

| Курс 2    |     |     |           |     |              | Курс 3    |     |     |           |     |              | Курс 4    |     |     |           |     |              | Закреп<br>ленная<br>Код |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    |    |
|-----------|-----|-----|-----------|-----|--------------|-----------|-----|-----|-----------|-----|--------------|-----------|-----|-----|-----------|-----|--------------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|--------------|------|-----|-----|-----|-----|--------------|--|--|----|----|----|----|
| Семестр 3 |     |     | Семестр 4 |     |              | Семестр 5 |     |     | Семестр 6 |     |              | Семестр 7 |     |     | Семестр 8 |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    |    |
| з.е.      | Лек | Лаб | Пр        | СР  | Конт<br>роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр        | СР  | Конт<br>роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр        | СР  | Конт<br>роль |                         | з.е. | Лек | Лаб | Пр  | СР  | Конт<br>роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр  | СР  | Конт<br>роль |  |  |    |    |    |    |
| 28.5      | 168 | 96  | 192       | 392 | 234          | 22.5      | 128 | 48  | 144       | 375 | 171          | 30        | 176 | 192 | 64        | 475 | 225          | 25                      | 128  | 160 | 104 | 380 | 180 | 31           | 176  | 192 | 56  | 476 | 216 |              |  |  |    |    |    |    |
| 21.5      | 136 | 48  | 144       | 293 | 153          | 13.5      | 80  | 48  | 48        | 193 | 117          | 14        | 96  | 64  | 32        | 222 | 90           | 14                      | 80   | 64  | 40  | 230 | 90  | 4            | 16   | 24  |     | 68  | 36  |              |  |  |    |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 28 |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 3  |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 18 |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 9  |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 11 |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 28 |    |    |    |
|           | 3   | 16  |           | 32  | 51           | 9         |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 10 |    |    |    |
|           | 4   | 32  | 16        | 16  | 44           | 36        |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 25 |    |    |    |
|           | 1.5 | 16  |           | 16  | 13           | 9         | 2.5 | 16  |           | 16  | 22           | 36        |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 1  |    |    |    |
|           | 3   |     |           | 32  | 40           | 36        |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 2  |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           | 3   | 16  | 16        |     | 67           | 9         | 3   | 16  | 16        |     | 40           | 36                      |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 28 |    |    |    |
|           | 4   | 24  | 16        | 16  | 52           | 36        | 4   | 16  |           | 32  | 60           | 36        |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 28 |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           | 5   | 32  | 16        | 16  | 80           | 36                      |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    | 28 |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         | 5    | 32  | 32  | 16  | 64  | 36           |      |     |     |     |     |              |  |  |    | 28 |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              | 3                       | 16   | 16  | 8   | 59  | 9   |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    | 13 |    |    |
|           | 2   | 16  |           | 16  | 31           | 9         |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    | 28 |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 21 |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              | 4         | 32  | 32  |           | 71  | 9            | 4                       | 16   | 16  |     | 76  | 36  |              |      |     |     |     |     |              |  |  | 28 |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              | 2         | 16  |     | 16        | 31  | 9            |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    | 8  |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 38 |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 3  |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              | 2                       | 16   |     | 16  | 31  | 9   |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    | 13 |    |    |
|           | 2   | 16  |           | 16  | 31           | 9         |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 6  |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     | 4   | 16           | 24   |     | 68  | 36  |     |              |  |  |    |    |    |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     | 4   | 16           | 24   |     | 68  | 36  |     |              |  |  |    |    | 28 |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    | 28 |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    | 28 |
|           | 2   | 16  | 16        |     | 31           | 9         | 4   | 32  | 32        |     | 44           | 36        |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 29 |    |
|           | 2   | 16  | 16        |     | 31           | 9         | 4   | 32  | 32        |     | 44           | 36        |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 28 |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    | 28 |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    | 51 |
|           | 7   | 32  | 48        | 48  | 99           | 81        | 9   | 48  |           | 96  | 182          | 54        | 16  | 80  | 128       | 32  | 253          | 135                     | 11   | 48  | 96  | 64  | 150 | 90           | 27   | 160 | 168 | 56  | 408 | 180          |  |  |    | 38 |    |    |
|           | 4   | 16  | 16        | 16  | 60           | 36        |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |                         |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    |    | 28 |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              |           | 4   | 16  | 32        |     | 60           | 36                      |      |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 28 |    |
|           |     |     |           |     |              |           |     |     |           |     |              | 2         | 16  | 16  |           | 31  | 9            | 4                       | 16   | 48  |     | 44  | 36  |              |      |     |     |     |     |              |  |  |    |    | 28 |    |



План учебный план бакалавриата '12.03.01\_очн\_2023\_1.rlx', код направления 12.03.01, профиль : Индустриальный интернет, год начала подготовки 2023

| Курс 2    |     |     |           |    |           | Курс 3    |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    | Курс 4    |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    | Закрепленная |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  |    |  |    |
|-----------|-----|-----|-----------|----|-----------|-----------|-----|-----|----|----|-----------|------|-----|-----|----|----|-----------|------|-----|-----|----|-----------|-----------|------|-----|-----|----|--------------|-----------|------|-----|-----|----|----|-----------|-----|---|--|--|--|--|----|--|----|
| Семестр 3 |     |     | Семестр 4 |    |           | Семестр 5 |     |     |    |    | Семестр 6 |      |     |     |    |    | Семестр 7 |      |     |     |    | Семестр 8 |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  |    |  |    |
| з.е.      | Лек | Лаб | Пр        | СР | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР        | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР           | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | Код |   |  |  |  |  |    |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 4    | 16  | 32  | 16 | 71 | 9         |      |     |     |    |           |           | 3    | 16  | 16  |    | 40           | 36        |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 6    | 32  | 32  | 16 | 100          | 36        |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 6    | 32  | 32  | 16 | 100          | 36        |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 2    | 16  | 16  |    | 31           | 9         |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 4    | 32  | 32  |    | 44           | 36        |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 2    | 16  | 16  |    | 31           | 9         |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
| 3         | 16  | 32  |           | 24 | 36        |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           | 4         | 32  |     | 32 | 71 | 9         |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 10 |  |    |
|           |     |     |           |    |           | 5         | 16  |     | 32 | 96 | 36        |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 4    | 16  | 32  |    | 60 | 36        |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 2    | 8   | 24  |    | 31           | 9         |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           | 2    | 8   |     | 24 | 31           | 9         |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 4    | 16  | 32  |    | 60 | 36        |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 4    | 16  | 32  |    | 60 | 36        |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 2    | 16  | 16  |    | 31 | 9         | 3    | 16  | 16  | 16 | 24        | 36        |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 2    | 16  | 16  |    | 31 | 9         | 3    | 16  | 16  | 16 | 24        | 36        |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           | 2    | 16  | 16  |    | 31 | 9         | 3    | 16  | 16  | 16 | 24        | 36        |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 28 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           |           |     |     |    |    |           |      |     |     |    |    |           |      |     |     |    |           |           |      |     |     |    |              |           |      |     |     |    |    |           |     |   |  |  |  |  | 21 |  |    |
|           |     |     |           |    |           | 3         |     |     |    | 99 | 9         |      |     |     |    |    |           | 6    |     |     |    |           | 207       | 9    |     |     |    |              |           |      | 15  |     |    |    |           | 531 | 9 |  |  |  |  |    |  | 28 |
|           |     |     |           |    |           | 3         |     |     |    | 99 | 9         |      |     |     |    |    |           | 6    |     |     |    |           | 207       | 9    |     |     |    |              |           |      | 15  |     |    |    |           | 531 | 9 |  |  |  |  |    |  | 28 |
|           |     |     |           |    |           | 3         |     |     |    | 99 | 9         |      |     |     |    |    |           | 6    |     |     |    |           | 207       | 9    |     |     |    |              |           |      | 15  |     |    |    |           | 531 | 9 |  |  |  |  |    |  | 28 |



план учебный план бакалавриата '12.03.01\_очн\_2023\_1.plx', код направления 12.03.01, профиль : Индустриальный интернет, год начала подготовки 2023

| Курс 2    |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     | Курс 3 |    |    |           |           |     |     |    |    |           | Курс 4 |  |  |  |  |     |    |    |  |  | Закрепленная |     |  |    |  |  |  |  |  |   |    |
|-----------|-----|-----|----|----|-----------|-----------|-----|-----|----|----|-----------|-----------|-----|-----|----|----|-----------|-----------|-----|-----|----|----|-----------|-----------|-----|--------|----|----|-----------|-----------|-----|-----|----|----|-----------|--------|--|--|--|--|-----|----|----|--|--|--------------|-----|--|----|--|--|--|--|--|---|----|
| Семестр 3 |     |     |    |    |           | Семестр 4 |     |     |    |    |           | Семестр 5 |     |     |    |    |           | Семестр 6 |     |     |    |    |           | Семестр 7 |     |        |    |    |           | Семестр 8 |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   |    |
| з.е.      | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб    | Пр | СР | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | Код    |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   |    |
|           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   |    |
|           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           | 15     |  |  |  |  | 531 | 9  | 28 |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   |    |
|           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   |    |
|           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     | 15 |    |  |  |              | 540 |  | 28 |  |  |  |  |  |   |    |
|           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     | 15 |    |  |  |              | 540 |  | 28 |  |  |  |  |  |   |    |
| 3         | 24  |     | 28 | 38 | 18        | 2         | 32  |     |    | 22 | 18        |           |     |     |    |    |           | 1         | 16  |     |    |    | 11        | 9         |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   | 38 |
|           |     |     |    |    |           | 1         | 16  |     |    | 11 | 9         |           |     |     |    |    |           | 1         | 16  |     |    |    | 11        | 9         |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  |   | 27 |
|           |     |     |    |    |           | 1         | 16  |     |    | 11 | 9         |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  | 8 |    |
| 1         | 8   |     | 12 | 7  | 9         |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  | 5 |    |
| 2         | 16  |     | 16 | 31 | 9         |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |     |    |    |           |           |     |        |    |    |           |           |     |     |    |    |           |        |  |  |  |  |     |    |    |  |  |              |     |  |    |  |  |  |  |  | 6 |    |