

**Минобрнауки России**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»

**УТВЕРЖДАЮ**

## **АДАптиРОВАННЫЙ РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

*План одобрен ученым советом Университета  
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.*

*Врио ректора \_\_\_\_\_ Корнеева О.С.*

*« 25 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 20 23 \_\_\_\_\_ г.*

**04.05.01**

подготовки специалистов

Специальность 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Аналитическая химия

*Квалификация: Химик. Преподаватель химии  
Форма обучения: очная  
Срок обучения: 5 лет*

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2023  
Образовательный стандарт № 652 от 13.07.2013*



План Учебный план специалитета 'a\_04.05.01\_2023+-.plx', код специальности 04.05.01, год начала подготовки 2023

| Курс 3    |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     | Курс 4 |      |       |           |           |     |     |     |       |      | Курс 5 |           |           |     |     |    |     |      |       |           | Закрытая |
|-----------|-----|-----|-----|-------|------|--------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-------|------|--------|-----------|-----------|-----|-----|-----|------|------|-------|-----------|-----------|-----|-----|-----|--------|------|-------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-------|------|--------|-----------|-----------|-----|-----|----|-----|------|-------|-----------|----------|
| Семестр 5 |     |     |     |       |      |        |           | Семестр 6 |     |     |     |       |      |        |           | Семестр 7 |     |     |     |      |      |       |           | Семестр 8 |     |     |     |        |      |       |           | Семестр 9 |     |     |     |       |      |        |           | Семестр А |     |     |    |     |      |       |           |          |
| з.е.      | Лек | Лаб | Пр  | КРо   | ифКР | СР     | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр  | КРо   | ифКР | СР     | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр  | КРо  | ифКР | СР    | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр  | КРо    | ифКР | СР    | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр  | КРо   | ифКР | СР     | Конт роль | з.е.      | Лек | Лаб | Пр | КРо | ифКР | СР    | Конт роль | Код      |
| 24        | 225 | 120 | 180 | 18.15 |      | 283.45 | 101.4     | 31        | 321 | 198 | 231 | 26.15 |      | 238.45 | 101.4     | 23        | 240 | 135 | 120 | 18.9 |      | 212.7 | 101.4     | 32        | 396 | 162 | 144 | 29.8   |      | 318.8 | 101.4     | 24        | 285 | 90  | 120 | 19.05 |      | 282.35 | 67.6      | 10        | 110 | 50  |    | 10  |      | 122.4 | 67.6      |          |
| 24        | 225 | 120 | 150 | 18.15 |      | 249.45 | 101.4     | 25        | 270 | 198 | 162 | 23.3  |      | 145.3  | 101.4     | 16        | 180 | 105 | 75  | 13.6 |      | 134.8 | 67.6      | 5         | 54  | 36  |     | 4.9    |      | 51.3  | 33.8      |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           | 4         | 36  | 36  | 18  | 1.9   |      | 52.1   |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |
|           |     |     |     |       |      |        |           |           | </  |     |     |       |      |        |           |           |     |     |     |      |      |       |           |           |     |     |     |        |      |       |           |           |     |     |     |       |      |        |           |           |     |     |    |     |      |       |           |          |





|  | - | -        | Общий объем в семестре |            | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                |                 |               |                     |
|--|---|----------|------------------------|------------|---|----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|---------------------|
|  |   |          | з.е.                   | Часов      | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | КРо пр. подгот | ифКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Блок 1. Дисциплины (модули)  |   |          |                        |            |   |                |                |               |                |                 |               |                     |
| Современные методы анализа   |   | 8        | 6                      | 216        | <u>36</u>                                 |                | <u>36</u>      |               |                |                 |               |                     |
| Наноматериалы. Основы нанотехнологий                                 |   | 8        | 4                      | 144        | <u>36</u>                                 |                |                | <u>36</u>     |                |                 |               |                     |
| Организация аналитического контроля качества на производстве         |   | 9        | 4                      | 144        | <u>30</u>                                 |                |                | <u>30</u>     |                |                 |               |                     |
|  |   | 10       | 4                      | 144        | <u>20</u>                                 |                | <u>20</u>      |               |                |                 |               |                     |
| Основы анализа биологических и особых объектов                       |   | 9        | 4                      | 144        | <u>30</u>                                 |                | <u>30</u>      |               |                |                 |               |                     |
|  |   | 10       | 4                      | 144        | <u>20</u>                                 |                | <u>20</u>      |               |                |                 |               |                     |
| Компьютерные технологии в химии                                      |   | 9        | 3                      | 108        | <u>30</u>                                 |                |                | <u>30</u>     |                |                 |               |                     |
| Тепло- и массоперенос  |   | 7        | 5                      | 180        | <u>60</u>                                 |                | <u>30</u>      | <u>30</u>     |                |                 |               |                     |
| Химическая технология  |   | 8        | 7                      | 252        | <u>90</u>                                 |                | <u>54</u>      | <u>36</u>     |                |                 |               |                     |
| Современная пищевая химия  |   | 9        | 4                      | 144        | <u>30</u>                                 |                |                | <u>30</u>     |                |                 |               |                     |
| Перевод, аннотирование и реферирование научно-технической литературы |   | 6        | 2                      | 72         | <u>36</u>                                 |                |                | <u>36</u>     |                |                 |               |                     |
| Методы разделения и концентрирования                                 |   | 8        | 3                      | 108        | <u>36</u>                                 |                | <u>36</u>      |               |                |                 |               |                     |
| Методы обработки химических данных                                   |   | 8        | 5                      | 180        | <u>54</u>                                 |                |                | <u>54</u>     |                |                 |               |                     |
| Основы планирования и организации эксперимента                       |   | 6        | 2                      | 72         | <u>18</u>                                 |                |                | <u>18</u>     |                |                 |               |                     |
| Современная химия и химическая безопасность                          |   | 9        | 6                      | 216        | <u>60</u>                                 |                | <u>60</u>      |               |                |                 |               |                     |
| Химия будущего   |   | 10       | 2                      | 72         | <u>10</u>                                 |                | <u>10</u>      |               |                |                 |               |                     |
| Методика преподавания химии  |   | 9        | 3                      | 108        | <u>30</u>                                 |                |                | <u>30</u>     |                |                 |               |                     |
| <i>Основы педагогики</i>   |   | <i>9</i> | <i>3</i>               | <i>108</i> | <i>30</i>                                 |                |                | <i>30</i>     |                |                 |               |                     |
| Управление интеллектуальной собственностью                           |   | 8        | 2                      | 72         | <u>18</u>                                 |                |                | <u>18</u>     |                |                 |               |                     |
| <i>Защита интеллектуальной собственности</i>                         |   | <i>8</i> | <i>2</i>               | <i>72</i>  | <i>18</i>                                 |                |                | <i>18</i>     |                |                 |               |                     |
| Блок 2. Практика   |   |          |                        |            |   |                |                |               |                |                 |               |                     |
| Производственная практика (организационно-управленческая практика)   |   | 4        | 5                      | 180        | <u>180</u>                                |                |                |               | <u>120</u>     | <u>60</u>       |               |                     |
| Производственная практика (технологическая практика)                 |   | 6        | 5                      | 180        | <u>180</u>                                |                |                |               | <u>120</u>     | <u>60</u>       |               |                     |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа)          |   | 8        | 5                      | 180        | <u>180</u>                                |                |                |               | <u>120</u>     | <u>60</u>       |               |                     |

|                                      |   |               | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                |                 |               |                     |
|--------------------------------------|---|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|---------------------|
|                                      |   |               | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | КРо пр. подгот | ифКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
|                                      | Наименование  | Семестр/ Курс |                        |       |   |                |                |               |                |                 |               |                     |
|                                      | Производственная практика (опытно-конструкторская практика) | 10            | 15                     | 540   | <b>540</b>                                |                |                |               | <b>360</b>     | <b>180</b>      |               |                     |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b> |   |               |                        |       |   |                |                |               |                |                 |               |                     |
|                                      | Тест-методы анализа в производстве и быту                   | 7             | 2                      | 72    | <b>18</b>                                 |                |                | <b>18</b>     |                |                 |               |                     |
|                                      | Анализ природных и производственных газов                   | 7             | 2                      | 72    | <b>15</b>                                 |                | <b>15</b>      |               |                |                 |               |                     |