

Г й й ж г б  
жжб жд фб гж

»У ж гж й й ж

Лб ж б й ж б й б й

»Ф  
ж  
фй ж  
2 Б/Ф й ж  
ж фв ф 2020 д/

Раба

### Б1.В.01 Проектирование программно-аппаратных комплексов

Рб бг жйж фд г Прикладная математика и информатика  
Рб бг ж ) й \*Математическое и информационное моделирование  
б в жйф бф

Л 2

Уж ж 4

Г жд юб ж жй й 2, б г 7

б ж й; юб ж 4 ж

би бв б  
к й ж

ф в жб биб жб й  
»01 ж фв ф 2020

Югж й Б/У/Гй

У ж  
2020

Фй й й б » ж д б  
 й ж б й ж б й  
 б бг жй фд г б й  
 фй й й б йи бж f г 4 ж з  
 » жб й жй ж й» б  
 Л й f жв гб йф  
 д б -б б б  
 й гб ж г ж ж  
 » жб й жй ж -»би д б й гб йф /  
 Иб йф- жйф й бг ж й йи жйй фй й й » ж  
 д б -б б б f vf f й йи жйй фй й й »Сби fб -  
 » б б ж ж д б й гб йж /

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Л жж йф   | фй йз жйф  |
|---|--|
| <p><b>ПК-1.</b> У</p> <p>й й й</p> <p>б б</p> <p>й б й</p> <p>б -й</p> <p>ж ж й ж ж йф</p> <p>й ифб</p> <p>ж й би бв</p> <p>д б д вж ж ж йф /</p> | <p><b>Знает;</b> ж жй ж</p> <p>б -й ж ф</p> <p><b>Умеет;</b></p> <p>й б й</p> <p>й б ж</p> <p>ж бв</p> <p>вж ж</p> <p><b>Владеет;</b> бг</p> <p>й ж ф гб ж</p> <p>ж й б</p> <p>г фж г ж йф</p>   |
| <p><b>ПК-2.</b> У</p> <p>жв гб й</p> <p>д б ж</p> <p>й ж вж</p> <p>г й й ж ж</p> <p>фжй фб</p> <p>ж ж г г )й й</p> <p>йигж д б</p> <p>f</p>       | <p><b>Знает;</b> г и з</p> <p>б б б</p> <p>би бв</p> <p>ж ф д б</p> <p>ж</p> <p>ж д б</p> <p>д б й</p> <p>б й ж</p> <p>д б д</p> <p>д б ф ж -</p> <p>й и ж й би</p> <p>ж фй йи</p> <p>ифб /</p> <p><b>Умеет;</b> г фй</p> <p>вж ж жй</p> <p>г фй гб</p> <p>й и ж г й</p> <p>ж д б д й ж ф</p> <p>ж ф й ж б</p> <p>вж ж ж йф-</p> <p>й ж ж г й и гб</p> <p>й б д й йи б йи ифб</p> <p>й и гб</p> <p>в бз ж йф б д</p> <p><b>Владеет;</b> ж б б йи б г и з</p> <p>жв гб й вж ж ж</p> <p>f ж йи б йи йи- бг ж</p> |

|  |       |     |            |        |   |       |
|--|-------|-----|------------|--------|---|-------|
|  | д б   | д   | вж ж ж йf- | вби fб | - | д б   |
|  | й ж ж | г-й | б й        | ж г жй |   | ж ж / |

### 3. Содержание дисциплины

1.    Понятие программно-аппаратного комплекса. Классификация архитектур. Типы многоядерных процессоров.
2.   Понятие локальной сети. Виды взаимодействия объектов сети. Программное взаимодействие. Взаимодействие по данным.
3.   SIMD-регистры, многопоточность, графические процессоры.
4.    Возможности языков C# и C++. Многопоточность в языке Python.
5.    Массовая и индивидуальная обработка данных. Модели обработки данных.
6.     Машины баз данных. Гибкие программно-аппаратные комплексы с функциями машин баз данных.

### 4. Тематический план

| 0 | Дбйf ж й<br>ж      | Г жд<br>б г | йб f й |        |                  |
|---|--------------------|-------------|--------|--------|------------------|
|   |                    |             | ж      | бв б ж | б f ж бf<br>бв б |
| 1 | Б й ж<br>б б б     | 6           | 2      |        | 4                |
| 2 | Ужж ж ж дйй        | 10          |        | 4      | 4                |
| 3 | У жf гб ж б        | 20          |        | 12     | 4                |
| 4 | Г в<br>д б й гб йf |             |        | 12     | 4                |
| 5 | Гйf в бв           |             |        | 6      | 4                |
| 6 | Гйбй fж гйж<br>fб  |             |        |        | 2                |
|   |                    |             | 6      |        | 22               |

#### Занятия лабораторного типа

1. Архитектуры программно-аппаратных комплексов. Л б й й
2. Сетевые технологии. б б
- 3-4. Средства программирования. Д б ж ж
- 5-6. Выбор архитектуры. б б ж ж г и
7. Выбор архитектуры. бв
8. Взаимодействие баз данных. I б й вби fб / Дйв

#### Занятия семинарского типа - лабораторные занятия

Лабораторная работа №1-2. Сетевые технологии  
Ужж ж ж дйй/ д б й гб йж б гж

**Лабораторная работа №1**

дб йю йф б йг  
б йг /Иб й й/ в ж

й/Фй б й ж

**Лабораторная работа №2**

У жф гб  
SIMD-б й ж

гб

гж

**Лабораторная работа №7-8**

Д б й ж

ЕВ/

**Лабораторная работа №9**

Г и з йфи

йф/

**Лабораторная работа №10**

Г и з йфи

фг У,

**Лабораторная работа №11**

Г д

про

**Лабораторная работа №12**

Г йф

в бв

**Лабораторная работа №13**

б б б

**Самостоятельная работа**

Уж фж

фж г й бигй йж

б жйб б й-

юфб ж б

б фж б

Уб фж бф бф бв б фж

• бв б жйб б

г жж б б фж жий жйж

• г жий ф б й юфб й /

**Темы**

1. д б жгий фж
2. Гий фж гйж
3. Г фжй в бв
4. Г б й вбифб
5. Л ж ж
6. Г фжй б б й
7. Ю ж
8. Г ж ф жжб й ф
9. Уй йю йф
10. У ифб йж б
11. жб й в бв
12. в ж югй й й б г в бв
13. Лб б/

Л й гб йж фж г ж г f ф  
 г ж ж г ж f/ Г жйж б f ж  
 б жйб б - fd г ж фж б й  
 й фйгйф б й фж г/

## 6. Критерии оценивания

### 6.1. Оценочные средства

1. ф йж
2. Л б й й
3. Уй д ff ж г
4. ф йж й/
5. Гйф гибй фж гйф в ж
6. д б жгибй фж
7. Гибй фж гйж фб
8. SIMD- жй -
9. Г и з й фи
10. I д
11. I б гбф йй
12. I фжй
13. I б й /
14. Дйв -б б б

### Критерии

| Р | ж йгб йф | г | б | ж | ф |
|---|----------|---|---|---|---|
| 0 |          |   |   |   |   |
| 1 | Фб       |   |   |   |   |
| 2 | Б        |   |   |   |   |

(\*) Г д бфб йф г 1-36

Щ б йф/ ж бг фж ф-

ж й бв б ж жжж з вб

г бг фж ф» жиб ж /

Ибфб й ж б

иб ф й /

Ибфб йф f f б б ф

в би ж

й г ибфб б ж

й д ж

(www.moodle.smolgu.ru).

1. Джб йи гб д

2. Джб йи гб ж б

### Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

| Р | ж йгб йф    | б | бв   | ;               |
|---|-------------|---|------|-----------------|
| 0 | У           |   | бв   |                 |
| 1 | гж б ж жй ж |   |      | Л й ж г вб г)*) |
|   | ж ж бв б    |   | бв   | 2 вб            |
| 2 | Фж б йф г   |   | ж йф | 3 вб б          |

|            |           |      |  |
|------------|-----------|------|--|
|            | ибф б     |      |  |
|            | б         | бв ж |  |
| )+*        | д бф б йй | вб   |  |
| Щ          | б йф/ ж   |      |  |
| ж ж жжз вб | г-г       | йг   |  |

## 6.2. Оценочные средства и критерии оценивания

### Зачетная работа

- Дби бв б ж дй ж дйй
- Дби бв б д б -б д з ж йф ж ж ж  
б й -й и f 5 ff б /

### Критерии оценки зачетной работы

|   |             |     |                 |
|---|-------------|-----|-----------------|
| Р | ж йгб йф    |     |                 |
| 0 | У           | бв  | Л й ж г вб г)*) |
| 1 | б           | ж f | 2 вб            |
| 2 | б йи жи б г |     | 3               |

(\*) Г д бф б йф г 1-36 вб б/  
Щ б йф бв ;

|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| 0 | ж              | Л й ж |
| 1 | й              |       |
| 2 | Ц              |       |
| 3 | Фф г жг й ж    |       |
| 4 | Р ж f г жг й ж |       |

### Критерии

- Иб ж г бг фж ф жи  
F f ж йф иб жб ф  
• ж гжб б ж  
• ж ж б ибф

## 7. Перечень литературы

- Б б ж йи ф /- й ф / в би р ISBN 978-5-34-08531-31
- Г Уж й б г и г 0Г/Р/Г 432 / )Г жж <https://urait.ru/bcode/4502>
- Д ф жж U/ / дб й Г/Р/Г й б/ )Г жж в би
- Д ф жж U/ Г/Р/Г б/ )Г ISBN 978-5-34-04470-6 URL: <http://urait.ru/bcode/4502>
- Д ж б й Г/ /Д ж г Нж г 2 б -3131/

- 385 / )Г жж  
<https://urait.ru/bcode/45099>
6. Д йд ж I /Г/ ж  
 I /Г/Д йд ж- / /  
 )Г жж в би гб йж  
 URL: <https://urait.ru/bcode/455707>
7. Д дб D/F/  
 бг ж йf ;  
 2020. 30  
<https://urait.ru/bcode/455707>
8. ИБ б ж бг ж йж  
 б и г 0 Ж  
 431 / )Г жж  
<https://urait.ru/bcode/455707>
9. Nбг й жб ЖI / бf й з  
 й ж ; жв й г 0 Ж  
 ифб ж г 2 б - 2020. 4  
 ISBN 978-5-34-0932-0-1  
 URL: <https://urait.ru/bcode/455707>
10. Pж ж г U/Б/Сби fб  
 ифб ж г 2 б - 2020. 4  
 URL: <https://urait.ru/bcode/455707>
11. Pж гб / 2 /  
 f f г и г 0  
 2020. 17 )Г жж  
<https://urait.ru/bcode/45259>
12. ж ж ж й  
 F/Г/Шй г- / /  
 F/Г/Шй гб/ I  
 ISBN 978-5-34-0932-0-1 URL: <https://urait.ru/bcode/45259>
13. D вб ж  
 I /Г/D вб ж  
 в би гб йж\*/ ISBN 978-5-34-0932-0-1
14. Уй ж бг ж йf ж  
 жв ж вйж f f г  
 Г/Г/Л ж fб г/ 2-ж  
 136 / )Г жж  
<https://urait.ru/bcode/455707>
15. U гж г C/b/ Сб  
 C/b. U гж г-  
 ифб ж  
 534-0932 Уж  
 URL: <https://urait.ru/bcode/455707>
16. U  
 вй  
 ифб ж г б  
 URL: <https://urait.ru/bcode/455707>
17. U з  
 P/ /U з  
 в би гб ISBN 978-5-34-0932-0-1
18. U з би  
 Г/Г/Д fй / I  
 ISBN 978-5-34-0932-0-1 URL: <https://urait.ru/bcode/450165>
19. Уж йf жб й б й / ж г й г ж дй ж  
 й ж ж ж й г 0 ЖP/ гб г- /Б/N й

Б/У/Уф  
I  
03196

20. Шж бг ж  
Б/Г/Шж I  
в би гб йж\*/ ISBN  
21. жд г Б/З/И й б йй:  
бдй б жд г- Л/Б  
309 / )Сб бдй / Б  
<https://urait.ru/bcode/449285>

1. Дбг й г I /Г/  
I /Г/Дбг й г- Г/Б/Д  
2020. 383 /  
<https://urait.ru/bcode/>

2. Д йф ж  
/Д/Д йф ж  
)Г ж  
3. I  
б  
в би гб йж\*/ ISBN 978

4. I  
I  
02444-9. URL: <https://urait.ru/bcode/>

5. Лбиб  
Б/Б/Лбиб иф/  
)Г жж в би г

6. Л  
вйж f f г и г  
2020. 117  
<https://urait.ru/bcode/454121>

7. Нбг Ж I /  
жв й 0Ж  
280 /  
<https://urait.ru/bcode/456>

8. I б fг  
Б/Б/I б fг  
ISBN 978-5-534-04577. URL: <https://urait.ru/bcode/>

9. I ж f б йй; ж  
3 /Б/Шж f жж  
ифб ж г 2 б - 3131/ 35  
URL: <https://urait.ru/bcode/4535>

10. б ж г 2 / /  
2 / / б ж г/ I  
ISBN 978-5-534-09837 URL: <https://urait.ru/bcode/>

11. У гж г С б й ж  
Г/Г/Чжб г иф/- жж бв/й  
)Г жж в би гб йж\*/ ISBN 978-5-00048-1. URL: <https://urait.ru/bcode/449>

12. У й г Г/Г/Б д й й гб йж жв й и г /  
Г/Г/У й г- У/Б/ бг г фб /У й гб/ I ж г  
2 б - 3131/ 137 / )Г жж в би гб йж\*/ ISBN 978-5-534-07834-3. URL:  
<https://urait.ru/bcode/452333>



13. У и г  
г и г 0 Б / / У и  
в би г б й ж\* /

14. Шж б  
/Г/Шж б  
ISBN 978-5-9916

15. Шж б  
/Г/Шж б  
ISBN 978-5-991

16. Шж б  
д б б ф й з  
й ж ; ж в й  
2 б - 3131 / 147 /  
<https://urait.ru/bcode/452749>

URL: <https://urait.ru>

### 7.3. Перечень ре

1. Уй ж б ф й
2. Р б й б
3. Р б й
4. Уж

[intuit.ru](https://intuit.ru)

ео/р

ническое обеспечение

ель зная ре кционна

б

й ж й б

инд... ная аудитория для проведения... тий семи...  
льных консультаций, текуше... роля и... омежуточн... аттест

Помещение для самостоятел

» ж ж й Ю UU ДФ.

беспечение

f б Б »N6

Kaspersky Endpoint  
й ж и й f 2FB6-161215-1

Microsoft Oper...  
Russian; Microsoft... e 2010 Russian.

бгж Mi... ft Windows Professional 7

Уй ж б... й г б й f N T W t b m T u e p 29 ) f i... й г б й f D \*/

й... ж ж й ж ж /

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0  
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич  
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022