

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Б1.О.09.01 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Автор–составитель: к.т.н.

преподаватель кафедры Системного  
анализа и информатики Лупанчук В.Ю.

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность: «Прикладная информатика в энергетических системах»

Квалификация выпускника: бакалавр

Формы обучения: очно-заочная

### Цели и задачи дисциплины (модуля).

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предназначена для повышения уровня образованности в области построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для расширения экономических и информационных задач.

В соответствии с назначением **основной целью** дисциплины является изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются **следующие задачи**:

- приобретение студентами теоретических знаний по информатике, компьютерным и сетевым технологиям, а также получение ими практических навыков работы на персональном компьютере

### План курса

| № п/п   | Название темы                                                                                                   | Основные вопросы и положения, раскрывающие содержание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. | Основы применения вычислительных систем. Особенности построения вычислительных систем и архитектура компьютера. | Объект, предмет и основные понятия при изучении дисциплины вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Информация и ее свойства. Основные методы сбора, хранения, обработки и передачи информации. Понятие система и ее основные характеристики. История развития вычислительной техники. Основные требования к вычислительным системам. Архитектурные особенности компьютера. Элементная база, история ее развития. Классификация элементов и узлов ЭВМ. |
| Тема 2  | Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса.                                         | Алгоритм и его особенности. Способы записи и основные характеристики алгоритма. Методическое описание и составление программы расчета смещения вычислительной системы относительно первоначального положения. Команда машинной программы и её характеристики. Основные характеристики программного обеспечения. Основные требования при создании программного обеспечения повышенной надежности.                                                               |

|        |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                       | Основные характеристики операционной системы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тема 3 | Эффективность функционирования вычислительных систем. | Качество и эффективность вычислительных систем. Основные показатели эффективности вычислительных систем. Надежность вычислительных систем. Основные показатели надежности при создании вычислительных систем. Особенности при создании отказоустойчивых вычислительных систем (ремонтпригодность, безотказность, долговечность). Безопасность вычислительных систем. Основы защиты информации в вычислительных системах. Избыточность в вычислительных системах.                                     |
| Тема 4 | Вычислительные (компьютерные) сети.                   | История развития вычислительных (компьютерных) сетей. Общие принципы построения вычислительных сетей. Основные особенности вычислительной (компьютерной) сети. Классификация вычислительных сетей по назначению, территориальному признаку, виду топологии (основные достоинства и недостатки при выборе топологий вычислительной сети). Архитектура и стандартизация вычислительных сетей. Основные особенности локальной вычислительной сети. Основные особенности глобальной вычислительной сети. |
| Тема 5 | Телекоммуникационные системы.                         | История развития телекоммуникационных систем. Основные понятия телекоммуникационных систем. Классификация телекоммуникационных систем. Применение телекоммуникационных систем. Телекоммуникационные вычислительные сети: понятие, назначение, классификация, примеры, перспективы развития систем телекоммуникации. Телефонная связь и радиотелефонная связь. Структура типовой телекоммуникационной системы.                                                                                        |

### Формы текущего контроля промежуточной аттестации

В результате изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» слушатель должен:

- **знать** направления профессиональной деятельности в необходимой степени применения информационных технологий, направления профессиональной деятельности в необходимой степени применения информационных технологий, основные методы оценивания ресурсов и ограничений при решении задач профессиональной деятельности.
- **уметь** пользоваться своими знаниями для оценки степени безопасности информационных технологий, пользоваться своими знаниями для решения

стандартных профессиональных задач в области информационных технологий, пользоваться своими знаниями для проведения оценки степени вклада информационных систем и технологий в научные законы профессиональной деятельности.

- **владеть** навыками задействования всех необходимых ресурсов для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)  
«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Содержание компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>                                                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2                  | способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;                                                                 | на уровне знаний: знать направления профессиональной деятельности в необходимой степени применения информационных технологий;                                         |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                               | на уровне умений: пользоваться своими знаниями для оценки степени безопасности информационных технологий                                                              |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                               | на уровне навыков: стараться привлекать все необходимые ресурсы для решения стандартных задач профессиональной деятельности;                                          |
| ОПК-3                  | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | на уровне знаний: знать направления профессиональной деятельности в необходимой степени применения информационных технологий;                                         |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                               | на уровне умений: пользоваться своими знаниями для решения стандартных профессиональных задач в области информационных технологий                                     |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                               | на уровне навыков: стараться привлекать все необходимые ресурсы для решения стандартных задач профессиональной деятельности;                                          |
| ОПК-5                  | способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;                                                                                                                                   | на уровне знаний: знать основные методы оценивания ресурсов и ограничений при решении задач профессиональной деятельности;                                            |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                               | на уровне умений: пользоваться своими знаниями для проведения оценки степени вклада информационных систем и технологий в научные законы профессиональной деятельности |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                               | на уровне навыков: стараться привлекать все необходимые ресурсы                                                                                                       |

|  |  |                                                              |
|--|--|--------------------------------------------------------------|
|  |  | для решения стандартных задач профессиональной деятельности; |
|--|--|--------------------------------------------------------------|

### Объем дисциплины (модуля)

#### Объем дисциплины (модуля) «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для очно-заочной формы

| Вид учебной работы                    |                          | Количество часов   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                       |                          | Всего по уч. плану | Семестр |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                       |                          |                    | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <b>аудиторные занятия (всего):</b>    |                          | <b>48</b>          | 48      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>в том числе</b>                    | лекционные занятия       | <b>16</b>          | 16      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                       | практические занятия     | <b>32</b>          | 32      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>самостоятельная работа:</b>        |                          | <b>60</b>          | 60      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>общая трудоемкость дисциплины:</b> | <b>часы:</b>             | <b>144</b>         | 108     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                       | <b>зачетные единицы:</b> | <b>4</b>           | 3       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Формы итогового контроля              |                          | <b>Экзамен</b>     | 36      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

### Основная литература.

1.Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html>

### Дополнительная литература.

1. Мартынов, А. Ф.Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Мартынов, Анатолий Федорович, Каира, Юрий Владимирович ; Орловская региональная академия государственной службы. - Орел : Изд-во ОРАГС, 2009. - 262 с.
2. Пятибратов, А. П.Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник : гриф МО / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 560 с. - Библиогр.: с. 539-541. - ISBN 5-279-02779-0. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ Библиогр.: с. 539-541.
3. Бройдо, В. Л.Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник : допущено М-вом образования и науки РФ... / Бройдо, Владимир Львович, Ильина, Ольга Павловна. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 560 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 545-548. - ISBN 978-5-49807-875-5. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ Библиогр.: с. 545-548