Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анатольевич

#### СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Должность: Директор ДЕРАЛЬНОГО ГОСУ ДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО Дата подписания: 30.10.2023 11:19:52 УЧРЕЖЛЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уникальный программный ключ: b683afe664d7e9f64175886cf9626a19814 2 ДИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

| Факультет |
|-----------|
| Кафедра   |

Математики и информационных технологий

Прикладной информатики и программирования

#### Рабочая программа дисциплины (модуля)

| дисциплі     | тна Б1.0.20 Сети и системы передачи информации  |  |  |  |  |
|--------------|---|--|--|--|--|
|              | обязательная часть  |  |  |  |  |
|              | Направление   |  |  |  |  |
| 10.0         | 3.01 Информационная безопасность  |  |  |  |  |
| К            | од наименование направления   |  |  |  |  |
|              | Программа   |  |  |  |  |
| Безоп        | Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) |  |  |  |  |
|              |   |  |  |  |  |
|              |   |  |  |  |  |
|              | Форма обучения  |  |  |  |  |
| Очно-заочная |   |  |  |  |  |
|              | Для поступивших на обучение в <b>2023 г.</b>  |  |  |  |  |

Разработчик (составитель)

к.ф.-м.н, доцент

Хусаинова Г. Я.

ученая степень, должность, ФИО

| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с<br>установленными в образовательной программе индикаторами достижения<br>компетенций   | 3   |
|---|-----|
| 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы   |     |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества<br>академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу<br>обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную<br>работу обучающихся |     |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с<br>указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных<br>занятий  | 4   |
| 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)   | 4   |
| 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)   | 5   |
| 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по<br>дисциплине (модулю)   |     |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)   | 7   |
| 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модул  | я)7 |
| 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем   |     |
| 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства  | 8   |
| 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательно   |     |
| процесса по дисциплине (модулю)   | 8   |

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с    | Код и            | Результаты обучения по          |
|-------------------------------|------------------|---------------------------------|
| указанием кода)               | наименование     | дисциплине (модулю)             |
|                               | индикатора       |                                 |
|                               | достижения       |                                 |
|                               | компетенции      |                                 |
| ОПК-1.4. Способен оценивать   | ОПК-1.4.1.       | Обучающийся должен:             |
| уровень безопасности          | Умение           | ,                               |
| компьютерных систем и сетей,  | ОПК-1.4.2.       | Обучающийся должен:             |
| в том числе в соответствии с  | Знание           | ,                               |
| нормативными и                | ОПК-1.4.3.       | Обучающийся должен:             |
| корпоративными                | Владение         | ,                               |
| требованиями;                 |                  |                                 |
| ОПК-1.2. Способен             | ОПК-1.2.1.       | Обучающийся должен:             |
| администрировать средства     | Знание           | Способен разрабатывать и        |
| защиты информации в           |                  | реализовывать политики          |
| компьютерных системах и       |                  | управления доступом в           |
| сетях;                        |                  | компьютерных системах.          |
|                               | ОПК-1.2.2.       | Обучающийся должен:             |
|                               | Умение           | Способен администрировать       |
|                               |                  | средства защиты информации в    |
|                               |                  | компьютерных системах и сетях.  |
|                               | ОПК-1.2.3.       | Обучающийся должен:             |
|                               | Владение         | Способен обеспечивать защиту    |
|                               |                  | информации при работе с базами  |
|                               |                  | данных, при передаче по         |
|                               |                  | компьютерным сетям.             |
| ОПК-12. Способен проводить    | ОПК-12.1. Знание | Обучающийся должен:             |
| подготовку исходных данных    |                  | Понимает принципы работы        |
| для проектирования подсистем, |                  | средств обеспечения защиты      |
| средств обеспечения защиты    |                  | информации; основные стандарты  |
| информации и для технико-     |                  | информационной безопасности;    |
| экономического обоснования    |                  | общие принципы организации      |
| соответствующих проектных     |                  | информационных систем.          |
| решений;                      | ОПК-12.2.        | Обучающийся должен:             |
|                               | Умение           | Способен готовить исходные      |
|                               |                  | данные для проектирования       |
|                               |                  | информационных систем.          |
|                               | ОПК-12.3.        | Обучающийся должен:             |
|                               | Владение         | Владеет методами экономического |
|                               |                  | обоснования проектных решений в |
|                               |                  | области информационной          |
|                               |                  | безопасности; методами оценки   |
|                               |                  | рисков; методами предотвращения |
|                               |                  | угроз конфиденциальности,       |
|                               |                  | целостности и доступности       |
|                               |                  | информации                      |

#### 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Формирование представления об архитектурах ЭВМ, организации вычислительных систем, связи компьютеров с периферийными устройствами.

К началу изучения дисциплины студент должен владеть навыками работы на персональном компьютере, знанием основных методов хранения и переработки информации в его устройствах.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестрах

# 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 9 зач. ед., 324 акад. ч.

| 067 047 7440444  | Всего часов           |  |
|--|-----------------------|--|
| Объем дисциплины   | Очно-заочная обучения |  |
| Общая трудоемкость дисциплины                            | 324                   |  |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:     |                       |  |
| лекций   | 40                    |  |
| практических (семинарских)                               | 44                    |  |
| лабораторных   | 44                    |  |
| другие формы контактной работы (ФКР)                     | 1,4                   |  |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):     | 34,8                  |  |
| зачет  |                       |  |
| экзамен  |                       |  |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 159,8                 |  |

| Формы контроля | Семестры |
|----------------|----------|
| зачет          | 7        |
| экзамен        | 8        |

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| №   | Наименование раздела / | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |        |     |    |
|-----|------------------------|---|--------|-----|----|
| п/п | темы дисциплины        | Контактная работа с преподавателем  |        |     |    |
|     |                        | Лек   | Пр/Сем | Лаб | CP |
| 1   | Модуль 1               | 20  | 24     | 24  | 90 |
| 1.1 | Проблемы построения    | 6   | 8      | 8   | 30 |
|     | компьютерных сетей     |   |        |     |    |
| 1.2 | Уровни сетевой         | 8   | 8      | 8   | 30 |
|     | архитектуры            |   |        |     |    |
| 1.3 | Эволюция локальных     | 6   | 8      | 8   | 30 |
|     | сетей                  |   |        |     |    |

| 2   | Модуль 2           | 20 | 20 | 20 | 69,8  |
|-----|--------------------|----|----|----|-------|
| 2.1 | Линии связи        | 4  | 4  | 4  | 20    |
| 2.2 | Передача данных на | 6  | 6  | 6  | 10    |
|     | физическом уровне  |    |    |    |       |
| 2.3 | Передача данных на | 10 | 10 | 10 | 39,8  |
|     | канальном уровне   |    |    |    |       |
|     | Итого              | 40 | 44 | 44 | 159,8 |

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

| No  | Наименование раздела / темы         | Содержание                              |
|-----|-------------------------------------|---|
| -,- | дисциплины                          | Содержиние                              |
| 1   | Модуль 1                            | L                                       |
| 1.1 | Проблемы построения компьютерных    | Кабельная система локальной             |
|     | сетей                               | вычислительной                          |
|     |                                     | сети: витая пара, коаксиальные кабели,  |
|     |                                     | оптоволоконные линии. Управление        |
|     |                                     | процессом                               |
|     |                                     | доступа к передающей среде: методы      |
|     |                                     | селективного                            |
|     |                                     | и случайного доступа, маркерные методы. |
| 1.2 | Уровни сетевой архитектуры          | Проблемы декомпозиции в компьютерных    |
|     |                                     | сетях. Иерархические модели             |
|     |                                     | взаимодействия в                        |
|     |                                     | сетях. Физический, канальный, сетевой,  |
|     |                                     | транспортный, сеансовый,                |
|     |                                     | представительский,                      |
|     |                                     | прикладной, уровни и их назначение.     |
|     |                                     | Корпоративные сети. Этапы построения    |
|     |                                     | корпоративных сетей. Объединения ЛВС.   |
|     |                                     | Стеки                                   |
|     |                                     | протоколов.                             |
| 1.3 | Эволюция локальных сетей            | Показатели эффективности. Пути          |
|     |                                     | повышения                               |
|     |                                     | эффективности средств вычислительной    |
|     |                                     | техники.                                |
|     |                                     | Эффективность эргономического           |
|     |                                     | обеспечения                             |
|     |                                     | вычислительных систем и сетей.          |
|     |                                     | Перспективы                             |
|     |                                     | развития ЭВМ и ТВС.                     |
| 2   | Модуль 2                            |   |
| 2.1 | Линии связи                         | Линии связи                             |
| 2.2 | Передача данных на физическом       | Передача данных на физическом уровне    |
|     | уровне                              |   |
| 2.3 | Передача данных на канальном уровне | Передача данных на канальном уровне     |

#### Курс практических/семинарских занятий

| No  | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|-----|--|------------|
| 1   | Модуль 1                               |            |
| 1.1 | Проблемы построения компьютерных сетей |            |

| 1.2 | Уровни сетевой архитектуры           |  |
|-----|--------------------------------------|--|
| 1.3 | Эволюция локальных сетей             |  |
| 2   | Модуль 2                             |  |
| 2.1 | Линии связи                          |  |
| 2.2 | Передача данных на физическом уровне |  |
| 2.3 | Передача данных на канальном уровне  |  |

#### Курс лабораторных занятий

| No  | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|-----|--|------------|
| 1   | Модуль 1                               |            |
| 1.1 | Проблемы построения компьютерных сетей |            |
| 1.2 | Уровни сетевой архитектуры             |            |
| 1.3 | Эволюция локальных сетей               |            |
| 2   | Модуль 2                               |            |
| 2.1 | Линии связи                            |            |
| 2.2 | Передача данных на физическом уровне   |            |
| 2.3 | Передача данных на канальном уровне    |            |

### 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого материала, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать их на умение применять полученные теоретические знания на практике. В процессе этой деятельности решаются задачи:

- научить студентов работать с учебной литературой;
- формировать у них соответствующие знания, умения и навыки;
- стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку к занятиям (изучение лекционного материала и чтение литературы);
- оформление отчета по самостоятельной работе;
- подготовку к итоговому контролю.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;
  - решение задач, предлагаемых студентам на лекциях и лабораторных занятиях,
  - подготовку к лабораторным занятиям.

Обязательным является выполнение лабораторных работ, которые оформляются в специально отведённой для этого тетради и систематически сдаются на проверку. Текущий контроль осуществляется в формах:

- опрос студентов;
- домашние работы;
- самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях.

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

## 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) Основная учебная литература:

- 1. Антипин, А. Ф. Компьютерные сети и интернет-технологии : учебное пособие для студ. вузов по спец. "01.03.02-Прикладная математика и информатика", "02.03.03-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем", "38.03.05-Бизнес- информатика" / А. Ф. Антипин, Е. В. Антипина. Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2015. 86 с. : ил. 37 экз.
- 2. Антипин, А. Ф. Сетевые языки программирования : учебное пособие для студ., обучающихся по направлениям : "010400.62-Прикладная математика и информатика" и др. / А. Ф. Антипин ; отв. ред. И.Г. Хусаинов. Стерлитамак : Издво СФ БашГУ, 2014. 98 с. 49 экз.

#### Дополнительная учебная литература:

1. Информационные Web-технологии / Ю. Громов, О. Г. Иванова, Н. Г. Шахов, В. Г. Однолько; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 96 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935 (11.06.2021).

## 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| оиз данных и информационных справо ных систем |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| No  | Наименование документа с указанием реквизитов                               |  |  |  |
| п/п   |   |  |  |  |
| 1   | Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ         |  |  |  |
|   | БашГУ и ООО «Знаниум»№ 3/22-эбс от 05.07.2022                               |  |  |  |
| 2   | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в ли     |  |  |  |
|   | директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс        |  |  |  |
|   | 04.03.2022  |  |  |  |
| 3   | 3 Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между Баш     |  |  |  |
|   | «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022   |  |  |  |
| 4   | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 |  |  |  |
|   | от 05.09.2022   |  |  |  |
| 5   | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 |  |  |  |
|   | от 05.09.2022   |  |  |  |
| 6   | Соглашение о сотрудничестве между БашГу и издательством «Лань» № 5 от       |  |  |  |
|   | 05.09.2022  |  |  |  |
| 7   | ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые              |  |  |  |
|   | библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.                                |  |  |  |
| 8   | Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022         |  |  |  |
| 9   | Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между |  |  |  |
|   | БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от            |  |  |  |
|   | 11.06.2019  |  |  |  |
| 10  | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице   |  |  |  |
|   | директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от     |  |  |  |
|   | 03.03.2023  |  |  |  |

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

| №   | Адрес (URL)        | Описание страницы   |  |
|-----|--------------------|---|--|
| п/п |                    |   |  |
| 1   | https://intuit.ru/ | Бесплатное дистанционное обучение в национальном открытом |  |
|     |                    | институте "Интуит".                                       |  |

## 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование программного обеспечения   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012 |  |  |  |
| Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 137 / ЗАО «СофтЛайн      |  |  |  |
| Трейд». Государственный контракт от 18.03.2008                                      |  |  |  |

## 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Тип учебной аудитории  | Оснащенность учебной   |
|--|--|
|  | аудитории  |
| Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций  | Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебнонаглядные пособия. |
| Специально-оборудованный кабинет в области информатики, технологий и методов программирования. Кабинет технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций | Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебнонаглядные пособия. |