

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

2015г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.02 Введение в анализ информационных технологий

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) / специализация «Системное программирование и компьютерные технологии» (Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Программа подготовки академическая

*(академическая /прикладная)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

*(бакалавр, магистр, специалист)*

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Н.Ю. Добровольская, доцент, к. п. н., доцент  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

А.В. Харченко, ст. преподаватель  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ утверждена на заседании кафедры информационных технологий протокол № 8 от «29» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Кольцов Ю.В  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий протокол № 8 от «29» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кольцов Ю.В  
фамилия, инициалы

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 5 от «29» апреля 2015г.

Председатель УМК факультета Малыхин К.В.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Рубцов С. Е., доцент кафедры математического моделирования ФГБОУ «КубГУ»

канд. физ-мат. наук, доцент

Бегларян М. Е., заведующий кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУВО «Российский государственный университет правосудия»,

канд. физ-мат. наук, доцент

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Основная цель учебной дисциплины «Введение в анализ информационных технологий» - систематическое изучение научно-методических основ и системы стандартов информационных технологий (ИТ), включая: изучение глобальных концепций развития области ИТ, эталонных моделей основных разделов ИТ, принципов построения современной системы стандартов ИТ и системы стандартизации, принципов профилирования и таксономии профилей, методологии тестирования конформности реализаций ИТ стандартам и профилям, нотаций и языков для спецификации стандартов и методов тестирования.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Изучение структуры методологического базиса и системы стандартов ИТ; организационной структуры международной системы стандартизации;
2. Изучение основных концепций развития ИТ таких, как концепция открытых систем и концепция Глобальной информационной инфраструктуры;
3. Знакомство с концепцией открытых систем эталонные модели OSI и POSIX;
4. Конструирования новых стандартизированных решений в области ИТ;
5. Изучение концепции и методологии конформности систем и продуктов ИТ стандартам и профилям и др.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

### **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Введение в анализ информационных технологий» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Программирование на Java», «Язык программирования C++», «Программирование в ОС MS Windows». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика и математическая логика» с точки зрения программирования.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Дискретная математика и математическая логика», «Программирование в ОС MS Windows». Обучающийся должен:

иметь базовые навыки в написании программ на процедурных и объектно-ориентированных языках;

быть знакомым с наиболее часто встречающимися структурами данных, уметь ими пользоваться и знать внутреннюю организацию.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК)

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |   |
|--------|--------------------|---|--|--|---|
|        |                    |   | знать  | уметь  | владеть   |
| 1.     | ПК-6               | способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций | 1) нормативную базу профессиональной сферы, социальные, прикладные и естественнонаучные аспекты профессиональной деятельности<br>2) основные понятия системы стандартов;<br>3) примеры основных эталонных моделей области информационных технологий;<br>4) назначение профилей, основные элементы определения профиля, классификация и примеры профилей;<br>5) классификацию организаций стандартизации и информационных технологий; | 1) пользоваться нормативно-правовой базой для определения последствий своей профессиональной деятельности<br>2) работать с документами, определяющими методику основу концепции открытых систем<br>3) классифицировать интерфейсы систем информационных технологий | 1) основными методами, способами и средствами оценки значения и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций<br>2) методикой определения требований конформности на основе анализа текста стандарта<br>3) навыками применения языка спецификации сценариев на практике |

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид промежуточной аттестации: зачет

| Вид учебной работы   |                                      | Всего часов | Семестры (часы) |          |          |          |
|--|--------------------------------------|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
|  |                                      |             | 8               | —        |          |          |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                     |                                      |             |                 |          |          |          |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                         |                                      | <b>48</b>   | <b>48</b>       |          |          |          |
| Занятия лекционного типа                                   |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
| Лабораторные занятия                                       |                                      | 48          | 48              | -        | -        | -        |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
|  |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
| <b>Иная контактная работа:</b>                             |                                      |             |                 |          |          |          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      |                                      | 2           | 2               |          |          |          |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             |                                      | 0,2         | 0,2             |          |          |          |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                |                                      |             |                 |          |          |          |
| Курсовая работа  |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
| Проработка учебного (теоретического) материала             |                                      | 6           | 6               | -        | -        | -        |
| Выполнение индивидуальных заданий                          |                                      | 12          | 12              | -        | -        | -        |
| Реферат  |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
|  |                                      |             |                 |          |          |          |
| Подготовка к текущему контролю                             |                                      | 3,8         | 3,8             | -        | -        | -        |
| <b>Контроль:</b>   |                                      |             |                 |          |          |          |
| Подготовка к экзамену                                      |                                      | -           | -               |          |          |          |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                  | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>       | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>50,2</b> | <b>50,2</b>     |          |          |          |
|  | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>        |          |          |          |

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма)

| №  | Наименование разделов                                  | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|--|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |  | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1  | 2  | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1. | Система стандартов и концепция открытых систем         | 8                |                   |    | 6  | 2                    |
| 2. | Организационная структура системы стандартизации ИТ    | 6                |                   |    | 4  | 2                    |
| 3. | Профили окружений открытых систем (OSE-профили)        | 8                |                   |    | 6  | 2                    |
| 4. | Методология и система стандартов POSIX OSE             | 10               |                   |    | 8  | 2                    |
| 5. | Система стандартов OSI                                 | 12               |                   |    | 8  | 4                    |
| 6. | Спецификации сетевых протоколов и их сервисов          | 12               |                   |    | 8  | 4                    |
| 7. | Методология и технология Тестирования конформности OSI | 8                |                   |    | 6  | 2                    |
| 8. | Обзор изученного материала и прием зачета              | 5,8              |                   |    | 2  | 3,8                  |

|  |                                       |     |  |  |    |      |
|--|---------------------------------------|-----|--|--|----|------|
|  | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2   |  |  |    |      |
|  | Промежуточная аттестация (ИКР)        | 0,2 |  |  |    |      |
|  | <i>Итого по дисциплине:</i>           | 72  |  |  | 48 | 21,8 |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### 2.3 Содержание разделов дисциплины:

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

Занятия лекционного типа не предусмотрены.

#### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

#### 2.3.3 Лабораторные занятия.

| №  | Наименование лабораторных работ   | Форма текущего контроля      |
|----|---|------------------------------|
| 1  | 3   | 4                            |
| 1. | Изучение документов, определяющих методологическую основу концепции открытых систем.<br>Примеры основных эталонных моделей области ИТ.    | Отчет по лабораторной работе |
| 2. | Официальные международные организации стандартизации.<br>Региональные организации и организации национального уровня.                     | Отчет по лабораторной работе |
| 3. | Классификация интерфейсов систем ИТ.<br>Пример разработки OSE-профилей.   | Отчет по лабораторной работе |
| 4. | Анализ кодов результатов тестирования.<br>Методика определения требований конформности на основе анализа текста стандарта.                | Отчет по лабораторной работе |
| 5. | Применение механизмов наименования и адресации в открытых системах.<br>Профили OSI-приложений.  | Отчет по лабораторной работе |
| 6. | Спецификация поведения протокольных сущностей посредством машин с конечным числом состояний.<br>Язык спецификации сетевых протоколов SDL. | Отчет по лабораторной работе |
| 7. | Изучение лабораторий тестирования.<br>Язык спецификации методов тестирования TTCN   | Отчет по лабораторной работе |

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

#### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| № | Вид СРС                      | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы  |
|---|------------------------------|--|
| 1 | 2                            | 3  |
| 1 | Решение индивидуальных задач | Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод.пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар:Кубанский гос.ун-т, 2015.-111с., утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол № 7 от 09 апреля 2015 г.. |
| 2 | Отчет по лабораторной работе | Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод.пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар:Кубанский гос.ун-т, 2015.-111с., утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол № 7 от 09 апреля 2015 г.  |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС в программа дисциплины предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательные технологии: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; метод малых групп, разбор практических задач и кейсов.

При обучении используются следующие образовательные технологии:

– Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

– Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал. Создание и использование диагностических тестов является неотъемлемой частью данной технологии.

– Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.

– Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

– Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения языку на всех уровнях.

– Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных проектов, ведения научных исследований.

– Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

– Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки, выделяя ту или иную предметную область.

– Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

– Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося.

– Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Основные виды интерактивных образовательных технологий включают в себя:

– работа в малых группах (команде) - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

– проектная технология - индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой составляется проект;

– анализ конкретных ситуаций - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

– развитие критического мышления – образовательная деятельность, направленная на развитие у студентов разумного, рефлексивного мышления, способного выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.

Подход разбора конкретных задач и ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами во время лекций, лабораторных занятий и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что при исследовании и решении каждой конкретной задачи имеется, как правило, несколько методов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

| Семестр | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии                     | количество интерактивных часов |
|---------|-------------|---|--------------------------------|
| 8       | Л, ЛР       | Практические занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» и | 10                             |

| Семестр      | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии | количество интерактивных часов |
|--------------|-------------|---|--------------------------------|
|              |             | «студент – студент»                                   |                                |
| <b>Итого</b> |             |   | 10                             |

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе.

##### **Темы рефератов**

*Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством*

ПК-6 - Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

1. Основные понятия системы стандартов и концепции открытых систем. Свойства открытости систем ИТ.
3. Назначение профилей. Основные элементы определения профиля. Классификация и примеры профилей.
4. Примеры основных эталонных моделей области ИТ.
5. Классификация организаций стандартизации ИТ.

6. Официальные международные организации стандартизации. Региональные организации и организации национального уровня. Промышленные консорциумы.
7. Концепция OSE-профилей и классификация интерфейсов систем ИТ. Принципы и пример разработки OSE-профилей.
8. Назначение OSE-профилей. Модель OSE для систем ИТ.
9. Принципы таксономии профилей OSE.
10. Назначение и состав системы стандартов POSIX.
11. Назначение эталонной модели OSE RM. Принципы построения OSE RM.
12. Методология профилирования в системе стандартов POSIX, таксономия профилей.
13. Методология тестирования конформности в системе стандартов POSIX.
14. Модель процесса установления конформности, синтаксис, типы, конструкции утверждений конформности.
15. Коды результатов тестирования, промежуточные коды, окончательные коды результата тестирования.
16. Методика определения требований конформности на основе анализа текста стандарта.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

##### Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные понятия системы стандартов и концепции открытых систем. Свойства открытости систем ИТ.
2. Документы, определяющие методологическую основу концепции открытых систем.
3. Назначение профилей. Основные элементы определения профиля. Классификация и примеры профилей.
4. Примеры основных эталонных моделей области ИТ.
5. Классификация организаций стандартизации ИТ.
6. Официальные международные организации стандартизации. Региональные организации и организации национального уровня. Промышленные консорциумы.
7. Концепция OSE-профилей и классификация интерфейсов систем ИТ. Принципы и пример разработки OSE-профилей.
8. Назначение OSE-профилей. Модель OSE для систем ИТ.
9. Принципы таксономии профилей OSE.
10. Назначение и состав системы стандартов POSIX.
11. Назначение эталонной модели OSE RM. Принципы построения OSE RM.
12. Методология профилирования в системе стандартов POSIX, таксономия профилей.
13. Методология тестирования конформности в системе стандартов POSIX.
14. Модель процесса установления конформности, синтаксис, типы, конструкции утверждений конформности.
15. Коды результатов тестирования, промежуточные коды, окончательные коды результата тестирования.
16. Методика определения требований конформности на основе анализа текста стандарта.

17. Уровни стандартизации взаимосвязи открытых систем. Состав документов системы стандартов OSI.

18. Назначение и составные части эталонной модели функционирования. Состав и назначение уровней архитектуры модели OSI RM.

20. Протокольные и сервисные блоки данных, их назначение, свойства, взаимосвязь.

21. Система понятий эталонной модели для наименования и адресации.

22. OSI-профили и их классификация.

23. Транспортные и ретрансляционные профили. Примеры транспортных и ретрансляционных профилей. Профили OSI-приложений.

24. Основные понятия метода и нотации спецификации протокольных сервисов.

25. Модель сервиса уровней.

26. Состав, основные свойства и наименование сервисных примитивов.

27. Соглашения о временных диаграммах.

28. Основные задачи теории сетевых протоколов.

29. Спецификация поведения протокольных сущностей посредством машин с конечным числом состояний.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется постоянно в течение всего семестра.

Студенты очной формы обучения обязаны сдать зачет до начала экзаменационной сессии.

Форма проведения зачета: устная, письменная.

Зачеты могут быть получены по результатам выполнения заданий студентов на практических занятиях в течении семестра.

Компонентом промежуточного контроля по дисциплине являются написание реферата к промежуточной аттестации и ответа на теоретический вопрос. Максимальное количество баллов, которые студент может получить за реферат 20 баллов. Максимальное количество баллов, которые студент может получить за ответ на контрольный вопрос, составляет 10 баллов.

**Критерии оценки:**

- **оценка «зачтено»:** студент получил не менее 4 баллов за контрольный вопрос, студент получил от студент получил от 10 до 20 баллов за реферат, при этом по каждому пункту оценивания он получил хотя бы один балл.

- **оценка «не зачтено»:** студент получил менее 4 баллов за контрольный вопрос, или менее 1 балла за каждый пункт оценивания реферата.

| Оценка  |  |
|---|--|
| Не зачтено  | Зачтено  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• студент получил менее 4 баллов за контрольный вопрос</li><li>• менее 1 балла за каждый пункт оценивания реферата;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• студент получил не менее 4 баллов за контрольный вопрос;</li><li>• не менее 1 балла за каждый пункт оценивания реферата;</li></ul> |

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1 Основная литература:**

1. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>

2. Карпенков, С.Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие / С.Х. Карпенков. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 376 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3951-1; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275367>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «*Biblioclub*».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 241 с. : ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395>

2. Современные информационные технологии : учебное пособие / В.И. Лебедев, О.Л. Серветник, А.А. Плетухина и др. ; Министерство образования и науки Российской

Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 225 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747>

### 5.3. Периодические издания:

1. Мир ПК: Журнал для пользователей персональных компьютеров. – М.: Изд-во АО «Информэйшн компьютер энтерпрайз».
2. Прикладная информатика
3. Проблемы передачи информации
4. Программные продукты и системы
5. Программирование
6. COMPUTATIONAL NANOTECHNOLOGY (ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ)
7. COMPUTERWORLD РОССИЯ
8. WINDOWS IT PRO / RE

## 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Каталог ГОСТов. – URL: <http://gost.prototypes.ru/oks/35.020>

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

В ходе подготовки к практическим занятиям рекомендуется: изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

| Раздел дисциплины  | Форма СР   | Сроки выполнения | Формы контроля             |
|--|--|------------------|----------------------------|
| Изучение документов, определяющих методологическую основу концепции открытых систем. | Проработка теоретического материала. Решение индивидуальных задач. | 25.02            | Сдача индивидуальных задач |
| Примеры основных эталонных моделей области ИТ.                                       | Проработка теоретического материала. Решение индивидуальных задач. | 01.03            | Сдача индивидуальных задач |
| Официальные международные организации стандартизации.                                | Проработка теоретического материала. Решение индивидуальных задач. | 10.03            | Сдача индивидуальных задач |
| Региональные   | Проработка теоретического  | 10.03            | Сдача                      |

|   |  |       |                            |
|---|--|-------|----------------------------|
| организации и организации национального уровня. | материала. Решение индивидуальных задач.                           |       | индивидуальных задач       |
| Классификация интерфейсов систем ИТ.            | Проработка теоретического материала. Решение индивидуальных задач. | 20.03 | Сдача индивидуальных задач |
| Пример разработки OSE-профилей.                 | Проработка теоретического материала. Решение индивидуальных задач. | 20.03 | Сдача индивидуальных задач |
| Анализ кодов результатов тестирования.          | Проработка теоретического материала. Решение индивидуальных задач. | 01.04 | Сдача индивидуальных задач |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

### **8.1 Перечень информационных технологий**

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекционных занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

- Пакет Microsoft Office

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

- Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №  | Вид работ                               | Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность   |
|----|---|---|
| 1. | Лекционные занятия                      | Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО), доска |
| 2. | Лабораторные занятия                    | Лаборатория, укомплектованная техническими средствами обучения – компьютерами с соответствующим программным обеспечением, маркерная доска.            |
| 3. | Групповые (индивидуальные) консультации | Аудитория, укомплектованная маркерной доской и оснащенная компьютером.  |
| 4. | Текущий контроль, промежуточная         | Аудитория, укомплектованная техническими средствами обучения – компьютерами с соответствующим   |

|    |                        |  |
|----|------------------------|--|
|    | аттестация             | программным обеспечением   |
| 5. | Самостоятельная работа | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. |