

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИТ сервисы»

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Математическое моделирование и вычислительная математика

Форма обучения – очная

Владикавказ, 2019

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. №9, учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.05.2019 г., протокол № 10.

Составитель: Толоконников И.Г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры прикладной математики
(протокол № 8 от «14» марта 2019 г.)

Одобрена советом факультета математики и информационных технологий
(протокол № 5 от «29» марта 2019 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

| | Очная форма обучения |
|--------------------------|----------------------|
| Курс | 4 |
| Семестр | 8 |
| Лекции | 36 |
| Практические занятия | 18 |
| Лабораторные занятия | - |
| Консультации | |
| Итого аудиторных занятий | 54 |
| Самостоятельная работа | 54 |
| Курсовая работа | |
| Зачет | 8 семестр |
| Экзамен | |
| Общее количество часов | 108 часов |

2. Цели освоения дисциплины

Информационные технологии развиваются стремительными темпами. В настоящее время для любой организации компьютерная техника является важной и неотъемлемой частью бизнеса. На активно развивающемся рынке информационных технологий предлагается огромное количество услуг и товаров различного уровня и качества.

Цель курса «ИТ-сервисы» - познакомить студентов с современными информационными технологиями, службой их поддержки, дать обзор современных подходов и тенденций к эффективному управлению ИТ-инфраструктурой предприятия, сформировать умения для анализа экономической эффективности информационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Проектирование интерфейсов информационных систем» относится к дисциплинам Блока 1 части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.07.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: Информатика, Языки и методы программирования, Базы данных

Для успешного овладения дисциплиной студенты должны:

знать

- основы программирования,

уметь

- моделировать предметную область,

владеть

- навыками проектирования информационной системы.

Освоение данной дисциплины необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

УК-2 - способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПК-3 -способностью разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;

ПК-4 - способностью выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

| Наименование категории универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|--|---|
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. | УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и определять ожидаемые результаты их решения. УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|--|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |
| Разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений прикладного программного обеспечения; изучение и использование различных языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ при разработке программного обеспечения | прикладное программное обеспечение; методы и инструменты разработки программного обеспечения. | ПК-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение. | ПК-3.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования. ПК-3.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и | ПС: 06.001. Программист. ОТФ: D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | | | приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. ПК-3.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий. | |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | | |
| Разработка программного и информационного обеспечения компьютерных систем, автоматизированных систем, сервисов и распределенных баз данных | информационные и интеллектуальные системы | ПК-4. Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ПК-4.1. Знает методы создания и сопровождения компьютерных систем, автоматизированных систем, сервисов и распределенных баз данных; ПК-4.2. Умеет проектировать информационные системы и сервисы, интерфейсы информационных систем, автоматизировать задачи организационного управления и бизнес-процессы; ПК-4.3. Имеет опыт разработки (модификации) информационных или интеллектуальных систем | ПС: 06.015. Специалист по информационным системам. ОТФ: С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

| Номер недели | Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине | Занятия | | Самостоятельная работа студентов | | Формы контроля | Баллы | | Литература |
|--------------|---|---------|----|----------------------------------|------|--|-------|-----|------------|
| | | л | пр | Содержание | Часы | | min | max | |
| 1-2 | Информационные технологии и системы | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 15 | [1-4] |
| 3-4 | Информационная безопасность | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 15 | [1-4] |
| 5-6 | IT-сервисы | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| 7-8 | Корпоративные IT-сервисы | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| 9-10 | Интернет-сервисы | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| 11-12 | Мобильные сервисы | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| 13-14 | Облачные сервисы | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| 15-16 | IT-аутсорсинг | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| 17-18 | IT-инфраструктура предприятия. Сервисно-ориентированный подход к управлению бизнесом. | 4 | 2 | Работа над проектом | 6 | Письменные контрольные, конспекты, решение задач | 0 | 10 | [1-4] |
| | ИТОГО | 36 | 18 | | 54 | Зачет | 0 | 100 | |

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

| №/п | Тема | Вид занятия | Количество часов | Активные формы | Интерактивные формы |
|-----|-------------------------------------|-------------|------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Информационные технологии и системы | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 2 | Информационная безопасность | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 3 | IT-сервисы | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 4 | Корпоративные IT-сервисы | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 5 | Интернет-сервисы | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 6 | Мобильные сервисы | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 7 | Облачные сервисы | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |
| 8 | IT-аутсорсинг | Лекция | 2 | | Мозговой штурм |

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения каче-

ства усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Пример контрольной работы

Тема: ИТ-сервис – основа деятельности современной службы ИС.

Лабораторная работа (Программные средства для управления ИТсервисами)

Цель работы: Ознакомиться с современными программными средствами, которые могут использоваться для выполнения задач по управлению ИТсервисами. Собрать и проанализировать информацию об особенностях таких программных средств и их возможностях с точки зрения поддержки основных процессов управления ИТ-услугами (ITSM).

Управление ИТ-сервисами согласно современным представлениям о роли ИТ-службы предприятия, она является полноправным участником бизнеса, а отношения между ней и бизнес-подразделениями предприятия выстраиваются как «поставщик услуг – потребитель услуг». Выступая как потребители, бизнесподразделения формулирует свои требования к необходимому спектру ИТ-услуг и их качеству, а ИТ-служба, исходя из этих требований и выделенных руководством предприятия ресурсов, обеспечивает запрошенные услуги с заданным уровнем качества. Поскольку современные информационные технологии (ИТ) во многом определяют эффективность деятельности предприятия в целом, большую значимость приобрели концепции и модели управления качеством информационных услуг (англ. Information Technology Service Management – ITSM). Напомним, что в настоящее время одной из наиболее распространенных методик является Information Technology Infrastructure Library (ITIL, «айтил», разработана в Великобритании) версий 2 (ITIL v.2, выпущена в 2001 г.) и 3 (ITIL v.3, выпущена в 2007 г., обновлена в 2011 г.). Основными блоками процессов в ITIL являются: Поддержка услуг (Service Support) – представляет собой описание процессов, позволяющих обеспечить пользователям доступ к ИТ-услугам, необходимым для выполнения бизнес-задач. Предоставление услуг (Service Delivery) – содержит описание типов ИТ-услуг, предоставляемых предприятием. Ещё одной популярной методикой является Microsoft Operations Framework (MOF) текущая версия которой, MOF 4, разработана в 2008 г. и основывается в частности на ITIL Программные средства для управления ИТ-сервисами Модель ITIL/ITSM поддерживается более чем десятком программных средств, а лидерами разработки программных инструментов управления ИТ-инфраструктурой являются такие компании как Hewlett-Packard, Computer Associated, IBM, BMC Software и Microsoft. Более подробно ознакомиться с современными программными средствами, предназначенными для управления ИТ-сервисами, вам предстоит в ходе выполнения лабораторной работы. Большинство из таких программных средств представляют собой не единую монолитную информационную систему (ИС), а набор модулей или отдельных пакетов, обеспечивающих те или иные ИТ-процессы. Такая архитектура существенно снижает стоимость владения и риски, возникающие при внедрении, и к тому же позволяет лучше учитывать специфику каждого конкретного предприятия и повышать эффективность (поскольку возможно сначала автоматизировать более критичные процессы). Современные программные средства могут быть классифицированы: По производителю: IC, BMC, Hewlett-Packard, IBM, Microsoft и т.д. По типу лицензии: коммерческая, открытая (open-source) и др. По стоимости и типу оплаты: корпоративные решения (высокая стоимость), коммерческое программное обеспечение, решения на основе абонентской платы, бесплатные продукты и сервисы. По основному назначению: управление контентом, управление финансами и бухгалтерией, поддержка других бизнес-функций, управление процессами поддержки или предоставления ИТ-услуг и т.д. По требованиям к платформам и про-

чему обеспечению: на базе MS Windows, на базе Unix, на основе СУБД Oracle, онлайн-решения. По распространенности: внутри страны (например, Россия) региональная (например, СНГ), международная (в процентах доли рынка).

В рамках данной лабораторной работы вам предлагается самостоятельно ознакомиться с современными программными средствами для управления ИТ сервисами, изучить их возможности и особенности.

Ход работы:

1. Ознакомиться с теоретическими материалами по дисциплине, включая указанную в них литературу для самостоятельного изучения (например, [1], [2]).

2. Используя сайты производителей, поисковые системы, Википедию и т.д., найти информацию по следующим программным средствам:

- a. Семейство продуктов 1С (<http://1c.ru/>) и разработки на его основе;
- b. IBM Tivoli (www.ibm.com/tivoli);
- c. Продукты HP Software Division (бывшие HP OpenView);
- d. Продукты Microsoft (включая поддерживающие MOF). Рекомендуется осуществлять поиск информации в том числе и на английском языке (при возникновении затруднений можно использовать онлайн-переводчик <http://translate.google.com>).

3. Отразить в отчете по лабораторной работе следующую информацию для каждого из программных средств, изученных в предыдущем пункте:

- a. Название программного средства
- b. Самостоятельно выполненное краткое описание программного средства согласно приведенной выше классификации: архитектура (единая система, модули, отдельные продукты и т.п.), тип лицензии, основное назначение, требования к платформам и прочему обеспечению и т.д.
- c. Распространенность (страны, регионы, доля рынка).
- d. Поддержка основных процессов по управлению ИТ-сервисами: управление инцидентами (обращениями, ошибками), центр поддержки (ServiceDesk, HelpDesk);
 - управление конфигурациями (активами);
 - управление изменениями (ревизиями), релизами, версиями;
 - управление системами хранения данных, резервным копированием;
 - управление уровнем сервиса (SLA);
 - управление мощностью, доступностью, непрерывностью (может включать в себя мониторинг и управление сетью передачи данных, оборудованием, программным обеспечением);
 - управление финансами; управление авторизованным доступом и безопасностью; возможности по управлению веб-контентом (рассмотреть кратко). Вы должны указать, какие модули, компоненты или отдельные продукты в рамках программного средства реализуют поддержку каждого из процессов, привести их краткие описания. При наличии – указать стоимость приобретения или аренды.

Контрольные вопросы по темам семинаров

1. Дайте определение понятия "Информация". В чём состоят её особенности?
2. Дайте определение понятия "экономическая информация". Какие требования предъявляются к экономической информации?
3. Поясните направления получения новых знаний.
4. Поясните термины «Информатизация» и «Интеллектуализация».
5. Что такое "Технология" и каковы её основные черты аспекты.
6. Каким требованиям должна отвечать современная технология?
7. Как поменялась значимость отдельных факторов производства по мере перехода от индустриальной эпохи к постиндустриальной?

8. Какие ресурсы потребляет современное производственное предприятие, организация, офис в процессе своего функционирования?
9. Поясните отличия информационных ресурсов от традиционных.
10. Поясните классификацию информационных ресурсов предприятия по источнику возникновения.
11. Что понимают под информационным ресурсом предприятия (организации)? На какие группы делятся ресурсы?
12. Что такое контент? Виды контентов.
13. Покажите особенности информационных технологий.
14. Каковы уровни информационных технологий.
15. Что составляет основу автоматизированной информационной технологии?
16. Что называют информационной системой? Какие процессы включают современные информационные системы?
17. За счёт чего повышают эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия информационные системы?
18. Что понимают под жизненным циклом ИС?
19. Дайте характеристики основных классов информационных систем.
20. Поясните, для чего предназначены ERP-системы.
21. К каким негативным последствиям, влияющим на уровень предоставления ИТ-сервисов, могут привести нарушение безопасности информационной системы предприятия?
22. Назовите основные причины *нарушения информационной безопасности* для предприятия.
23. Что такое групповые политики и что они позволяют сделать для информационной безопасности предприятия?
24. Каковы правила применения групповых политик для сайтов, доменов и организационных единиц?
25. Какие возможности механизма групповой политики используются при администрировании ИТ-инфраструктуры предприятия при настройке приложений, операционных систем, безопасности рабочей среды пользователей и информационных систем в целом?
26. Какие преимущества дает применение групповой политики в информационной системе предприятия ?
27. Какие виды защиты используются для обеспечения безопасной работы мобильных пользователей?
28. Какие протоколы используются для аутентификации соединений со службами терминалов и шифрования коммуникаций с сервером терминалов ?
29. Какие технологии применяются для защиты данных?
30. Поясните сущность технологии кластеризации.
31. Поясните сущность технологии теневого копирования.
32. Для чего предназначен программный продукт Microsoft System Center *Data Protection Manager*?
33. Поясните понятие ИТ-менеджмента.
34. Что определяет инфраструктура ИТ-предприятия?
35. Поясните понятие "ИТ-сервис".
36. Приведите примеры корпоративных ИТ-сервисов.
37. Перечислите основные характеристики ИТ-сервисов.
38. Почему в организационной структуре службы ИС целесообразно выделять подразделения разработки и сопровождения ИС?
39. Поясните основные функциональные направления службы ИС.
40. Какие факторы влияют на организационную структуру службы ИС?
41. Какая существует связь между функциями службы ИС и параметрами ИТ-сервиса?

42. Какие возможны варианты перехода от функциональной к процессной модели службы ИС предприятия?
43. Какие имеются преимущества использования типовых моделей бизнес-процессов службы ИС?
44. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение?
45. Как вы понимаете принцип взаимодействия компьютеров в сети «клиент-сервер»? Каковы отличия компьютеров-серверов и компьютеров-клиентов?
46. Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
47. Каково назначение различных уровней модели сетевого взаимодействия?
48. Зачем при передаче файлов по сети нужны протоколы?
49. Что такое топология компьютерной сети? Чем отличаются топологии типа «звезда», «кольцо» и «шина»?
50. В чем заключаются особенности беспроводных технологий передачи данных в компьютерных сетях?
51. Что понимается под Грид-вычислениями?
52. Назовите основные преимущества и недостатки облачных вычислений.
53. Какие виды облаков существуют?
54. Что предоставляют поставщики услуг IaaS?
55. Что скрывается под аббревиатурой PaaS?
56. Что скрывается под аббревиатурой SaaS? Отметьте основные преимущества SaaS для клиентов.
57. Основные преимущества использования Windows Azure.
58. Что является компонентами облака Microsoft?
59. Сколько архитектурных уровней содержит модель SaaS согласно Microsoft?
60. Что такое Microsoft Live Workspace?
61. Что такое Windows Azure Blob?
62. Что такое Windows Azure Queue?
63. Отметьте основные возможности Google Apps.
64. В чем заключается суть понятия аутсорсинг?
65. Назовите ряд терминов, близких по значению к аутсорсингу.
66. Приведите классификацию видов аутсорсинга.
67. Дайте определение ИТ-аутсорсингу.
68. Какие группы услуг можно выделить в сфере ИТ-аутсорсинга?
69. Приведите примеры основных поставщиков услуг ИТ-аутсорсинга.
70. Как сегментируется структура мирового рынка ИТ-аутсорсинга?
71. Каковы тенденции развития ИТ-аутсорсинга в целом и по отдельным направлениям?
72. Что такое субъекты ИТ-аутсорсинга?
73. Перечислите крупнейшие транснациональные организации, полностью специализированные на ИТ-аутсорсинге, и охарактеризуйте основные показатели их деятельности.
74. Перечислите и раскройте содержание основных факторов применения ИТ-аутсорсинга организациями-заказчиками.
75. В чем состоит суть централизованного, децентрализованного и аутсорсингового способов организации информационных услуг на предприятии.
76. В чем заключается специфика ИТ-персонала и какие группы реализуют ИТ-аутсорсинговые технологии?
77. Почему на промышленных предприятиях ИТ-функции часто рассматриваются как кандидаты для передачи на аутсорсинг?
78. Какие типовые требования предъявляют к поставщику аутсорсинговых услуг?
79. В чем заключается стратегическое и экономическое обоснование принятия решения об аутсорсинге?
80. Как характеризуется роль ИС-службы в современном бизнесе?

81. Чем модель ITSM отличается от традиционного функционального подхода к организации ИТ-службы?
82. Перечислите особенности проекта ITIL?
83. Какие разделы управления ИТ-сервисами описаны в библиотеке ITIL?
84. Какие процессы включены в блок поддержки ИТ-сервисов?
85. Какие процессы включены в блок предоставления ИТ-сервисов?
86. Поясните назначение процесса управления безопасностью.
87. Поясните возможность применения модели ITSM на предприятиях различного размера.
88. Какие уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предложены компанией Gartner?
89. Какие профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры определены компанией IBM?
90. Какие уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия предложены компанией Microsoft?
91. Какие документы и руководства входят в состав библиотеки документов Microsoft Operations Framework (MOF)?
92. Какие роли участников процесса эксплуатации ИС определены в модели групп эксплуатации MOF ?
93. Что представляет собой процесс принятие решения?
94. Что представляет собой информационно-технологическая специализация натурного, экспертного и математического моделирования?
95. Кто осуществляет процесс переработки информации?
96. Пояснить три типа взаимосвязанных информационных процедур при решении задач управления.
97. Что является основными типами информационных процедур?
98. Как осуществляется информационное обследование?
99. Поясните используемые в настоящее время подходы к проектированию систем автоматизации управления.
100. Какие требования предъявляются к процессу создания средств автоматизации управленческой деятельности?

Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

| Таблица 6.1 | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| Этап | Форма контроля | Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов) | | | |
| | | 86-100 % | 71-85% | 56-70% | Менее 56% |
| 1. Текущий контроль (max 25 баллов за 1 модуль) | | | | | |
| | | 7-8 баллов | 6-7 баллов | 4-5 баллов | 0-3 баллов |
| | Посещение занятий (max 8 б.) | Студент посетил более 86% занятий | Студент посетил 71-85% занятий | Студент посетил 60-70% занятий | Студент посетил менее 60% занятий |
| | | 9-10 баллов | 7-8 баллов | 6-7 баллов | 0-5 баллов |
| | Текущая работа (max 10б.) | Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя. | Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя. | Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя. | Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя. |
| | | 7 баллов | 2 балла | 1 балл | 0 баллов |
| | Конспект (max 2б.), контрольная работа | Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности. | Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности. ло | Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоя- | Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень само- |

| | | | | | |
|--|--------------------|--|--|--|--|
| | (5 баллов) | логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения. | гичности, аргументированности. Хороший стиль изложения. | тельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения. | стоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения. |
| 2. Рубежный контроль (25б. за 1 модуль) | | | | | |
| | | 22–25 баллов | 18–21 балл | 14–17 баллов | 0–13 баллов |
| | Контрольная работа | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. |
| 3. Итоговый контроль по дисциплине | | | | | |
| | | 43–50 баллов | 36–42 балла | 28–35 баллов | 0–27 баллов |
| | Экзамен | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. | Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. | Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. |
| | | | | | |

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов, автоматически получают «Зачет» или соответствующую шкале экзаменационную оценку. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Уровень сформированности компетенций | | | |
|--|--|----------------------------------|---|
| «Минимальный уровень не достигнут» (менее 56 баллов) | «Минимальный уровень» (56-70 баллов) | «Средний уровень» (71-85 баллов) | «Высокий уровень» (86-100 баллов) |
| <u>Компетенции не сформированы.</u> | <u>Компетенции сформированы.</u> | <u>Компетенции сформированы.</u> | <u>Компетенции сформированы.</u> |
| Знания отсутствуют, умения и навыки не | Сформированы базовые структуры знаний. | Знания обширные, системные. | Знания твердые, аргументированные, все- |

| сформированы. | Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | сторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |
|--|---|---|--|
| Описание критериев оценивания | | | |
| Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. | Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. | Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах. | Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы. |
| Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено | Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» | Оценка «хорошо» / «зачтено» | Оценка «отлично» / «зачтено» |

Вопросы к экзамену

1. Понятие ИТ-сервиса.
2. Функциональные области управления службой ИС.
3. Общие сведения о библиотеке ITIL.
4. Процессы поддержки ИТ-сервисов.
5. Процессы предоставления ИТ-сервисов.
6. Соглашение об уровне сервиса.
7. Модель информационных процессов ITSM Reference Model.
8. Программные решения HP OpenView.
9. Управление ИТ-ресурсами.
10. Модель информационных процессов ITSMReferenceModel.
11. Программные решения HP OpenView.
12. Управление ИТ-ресурсами.
13. Модель информационных процессов ITPM.
14. Платформа управления ИТ-инфраструктурой IBM/Tivoli.
15. Методологическая основа построения управляемых ИС.
16. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой.
17. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия.
18. Методология Microsoft по эксплуатации ИС.
19. Групповые политики.
20. Безопасный доступ в сеть.
21. Аутентификация пользователей.
22. Защита коммуникаций.
23. Защита от вторжений и вредоносного ПО.
24. Безопасность мобильных пользователей корпоративных систем.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Бараксанов, Д.Н. Управление ИТ-сервисами и контентом : учебное пособие / Д.Н. Бараксанов, Ю.П. Ехлаков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 144 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480595>. – Библиогр.: с. 134-136. – Текст : электронный.

2. Савельев, А.О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий: курс / А.О. Савельев ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. – 277 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234661>. – Текст : электронный.

3. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 83 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1559-4. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

4. Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом : учебное пособие / Е.В. Гениатулина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 63 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438332>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2696-8. – Текст : электронный.

5. Липунцов, Ю.П. Прикладные программные продукты для экономистов: Основы информационного моделирования / Ю.П. Липунцов ; под науч. ред. М.И. Лугачева ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва : Проспект, 2014. – 252 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276553>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-392-17845-2. – Текст : электронный.

6. Тебайкина, Н.И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учебное пособие / Н.И. Тебайкина ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 73 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276545>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1249-8. – Текст : электронный.

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

– eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>.

– База данных «ЭБС elibrary»: <http://elibrary.ru>

– Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>.

– Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.biblioclub.ru>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, обеспеченных компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивными досками и мультимедийным оборудованием.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»;
4. 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия (№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно);

Перечень ПО в свободном доступе:

1. Kaspersky Free;
2. WinRar;
3. Google Chrome;
4. Yandex Browser;
5. OperaBrowser;
6. Система управления базами данных MySQL FireBird;
7. VisualStudioCode;
8. Blend for Visual Studio;

9. Visual Studio 2019;
10. Open Server;
11. Code Blocks;
12. Anaconda3;
13. Android Studio;
14. PyCharm-community;
15. Python 3.8.5;
16. Sublime text 3;
17. Cisco Packet Tracer.

11. Лист обновления/актуализации

Рабочая программа
пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры прикладной математики
протокол № 7 от 19.03.2020г.;
одобрена на заседании совета факультета математики и информационных техноло-
гий, протокол № 5 от 27.03.2020 г.