

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль: **Управление в технических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 10 | 10 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 26 | 26 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 36 | 36 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 8 | 8 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 36 | 36 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 72 | 72 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 72 | 72 | часов |
| | | 2 | 2 | З.Е |

Зачет: 1 семестр

Томск 2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного «20» октября 2015года, №1171 рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» июня 2016, протокол №23.

Разработчики:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ Коцубинский В. П.

Заведующий обеспечивающей
каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий профилирующей
каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Заведующий выпускающей
каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Эксперты:

к.ф.-м.н., профессор каф.
КСУП ТУСУР _____ Зюзьков В. М.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Подготовка выпускников к самостоятельной деятельности по поиску, систематизации и обработке информационных материалов, получаемых для расчета и проектирования устройств систем автоматизации и управления.

1.2. Задачи дисциплины

– Изучения методов поиска информации в сети Интернет. Знакомство с методами систематизации и формализации данных.;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информационные технологии» (Б1.Б.10) относится к базовой части профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Физика.

Последующими дисциплинами являются: Микропроцессорные устройства, Автоматизированные комплексы распределенного управления, Вычислительные машины, системы и сети, Базы данных.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

– ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

– ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов.

– **уметь** использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.

– **владеть** современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, методами и средствами разработки и оформления технической документации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 10 | 10 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 26 | 26 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 36 | 36 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 8 | 8 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 36 | 36 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 72 | 72 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 72 | 72 | часов |
| | | 2 | 2 | З.Е |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Названия разделов дисциплины | Лекции | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | | | | |
| 1 | Методы поиска информации | 4 | 4 | 10 | 18 | ОПК-6, ОПК-9, ПК-1 |
| 2 | Методы обработки информации | 4 | 4 | 22 | 30 | ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1 |
| 3 | Документальное оформление результатов | 2 | 18 | 4 | 24 | ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1 |
| | Итого | 10 | 26 | 36 | 72 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| № | Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1 семестр | | | | |
| 1 | Методы поиска информации | Основные понятия. Использование компьютерных технологий для повышения эффективности в науке и технике. | 1 | ПК-1 |
| 2 | Методы обработки информации | Наука как объект компьютеризации. Виды НТИ и ее обработка. | 1 | ОПК-5, ПК-1 |
| 3 | Методы поиска информации | Основные сведения об Интернет. | 1 | ОПК-6 |
| 4 | Методы поиска информации | Виды и особенности браузеров. | 2 | ОПК-6 |
| 5 | Методы обработки информации | Альтернативные способы получения информации | 1 | ОПК-6, ОПК-7 |
| 6 | Методы обработки информации | КТ в научном эксперименте, моделирование и обработка результатов НИ. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 7 | Документальное оформление результатов | Методы и средства представления результатов поиска и обработки информации на современной программно технической базе. | 2 | ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1 |
| | Итого | | 10 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| № | Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 | Физика | | + | |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 | Микропроцессорные устройства | + | + | |
| 2 | Автоматизированные комплексы распределенного управления | + | + | + |
| 3 | Вычислительные машины, системы и сети | + | | + |
| 4 | Базы данных | + | + | |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | Лекции | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
| ОПК-5 | + | + | | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе |
| ОПК-6 | + | + | + | Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |
| ОПК-7 | + | + | | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе |
| ОПК-9 | | + | + | Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |
| ПК-1 | + | + | + | Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в

часах

| Методы | Интерактивные лабораторные занятия | Интерактивные лекции | Всего |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------|
| Презентации с использованием раздаточных материалов с обсуждением | 4 | | 4 |
| Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением | 2 | 2 | 4 |
| Итого | 6 | 2 | 8 |

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| № | Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | | |
| 1 | Методы поиска информации | Методология поиска и обработки информации в Интернет и применение баз данных в систематизации информации. | 4 | ОПК-6 |
| 2 | Методы обработки информации | Сравнение результатов регрессивного анализа в различных программных пакетах (EXCEL(OpenOffice Calc), MathCAD). | 4 | ОПК-6, ПК-1 |
| 3 | Документальное оформление результатов | Использование стандартных функций программного обеспечения для представления результатов научной работы. Сквозная нумерация векторных рисунков, автоматическое формирование списка литературы | 8 | ОПК-6, ОПК-7 |
| 4 | Документальное оформление результатов | Расчет и представление в EXCEL(OpenOffice Calc) расчетов по бюджетированию научных расчетов | 4 | ОПК-5, ОПК-9, ПК-1 |
| 5 | Документальное оформление результатов | Формирование писем по списку рассылки для приглашения на курсы повышения квалификации(печать адреса на конверты, печать письма) | 6 | ОПК-9, ПК-1 |
| | Итого | | 26 | |

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| № | Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| 1 семестр | | | | | |
| 1 | Методы обработки информации | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 4 | ОПК-6, ОПК-9 | Опрос на занятиях, Контрольная работа |
| 2 | Документальное оформление результатов | Подготовка к лабораторным работам | 4 | ОПК-6, ОПК-9, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, Защита отчета |
| 3 | Методы обработки информации | Подготовка к лабораторным работам | 4 | ОПК-9, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, Защита отчета |
| 4 | Методы обработки информации | Подготовка к лабораторным работам | 6 | ОПК-6, ОПК-9 | Отчет по лабораторной работе |
| 5 | Методы поиска информации | Подготовка к лабораторным работам | 8 | ОПК-6 | Отчет по лабораторной работе |
| 6 | Методы обработки информации | Подготовка к лабораторным работам | 8 | ОПК-9 | Отчет по лабораторной работе |
| | Всего (без экзамена) | | 36 | | |
| 7 | Подготовка к контрольным работам | | 2 | ОПК-6, ОПК-9 | Опрос на занятиях, Контрольная работа |
| | Итого | | 36 | | |

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. OCR- распознавание текстовой информации и преобразование данных в удобочитаемую компьютерную форму.

9.2. Вопросы по подготовке к лабораторным работам

2. XML как формат расширения docX.
3. Математическое моделирование
4. Базы данных на примере MS ACCESS
5. Серфинг в сети
6. Интерфейс и назначение компонент пакета OpenOffice.

9.3. Темы контрольных работ

7. Отличие представления информации в различных браузерах и их особенности

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 1 семестр | | | | |
| Защита отчета | | 10 | 30 | 40 |
| Контрольная работа | 5 | | 5 | 10 |
| Опрос на занятиях | | 5 | 5 | 10 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 15 | 20 | 40 |
| Нарастающим итогом | 10 | 40 | 100 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|-------------------------------------------------------|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Изюмов А.А., Коцубинский В.П. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие. - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Ехлаков Ю. П., Кириенко В. Е., Сенченко П. В. Методы и технологии документационного обеспечения управленческих решений - Томск : ТУСУР, 2005. - 178 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 21 экз.)

2. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф. Компьютерное делопроизводство : Учебное пособие для вузов - СПб. : Питер, 2005. - 410 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

3. Козлов Н. В. Компьютерное делопроизводство и работа с офисной техникой: Учебный курс. - СПб. : Наука и техника, 2007. - 296 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Учебное пособие «Информационные технологии»: Для направления подготовки «Управление в технических системах» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 148 с. (Самостоятельная работа стр. 35-57, стр. 93-135) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4635>, свободный.

2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационные технологии. Лабораторный практикум.»: Для направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4528>, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.google.com
2. www.ya.ru
3. ru.wikipedia.org

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ПЭВМ, 22 шт. Intel i3240 3,4 GHz, 4096Mb RAM, HDD 80 Gb.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ П. Е. Троян

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные технологии

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль: **Управление в технических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– к.т.н., доцент каф. КСУП Коцубинский В. П.

Зачет: 1 семестр

Томск 2016

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | Должен знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов.; Должен уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.; Должен владеть современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, методами и средствами разработки и оформления технической документации.; |
| ОПК-9 | способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | |
| ОПК-5 | способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных | |
| ОПК-6 | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | |
| ОПК-7 | способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-1

ПК-1: способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Содержание этапов | технологии работы на ПК в современных операционных средах | использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач | современными программными средствами оформления технической документации |
| Виды занятий | • Интерактивные лабораторные | • Интерактивные лабораторные | • Интерактивные лабораторные |

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; | • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; | • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • что такое релевантный поиск; • как сохранить данные без потери связей из табличных процессоров в базы данных; • несколько алгоритмов усреднения данных для обработки экспериментальных данных; | <ul style="list-style-type: none"> • осуществить обозначение структурных взаимосвязей между различными таблицами; • сформировать в строке поиска запрос используя специальные символы обозначающие И ИЛИ и НЕ; • представить в отчете данные из разных приложений в виде одного файла; | <ul style="list-style-type: none"> • современными информационными технологиями и техническими средствами для осуществления сквозного документооборота ; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • как установить на ПЭВМ и КПК требуемый браузер; • несколько табличных процессоров; • как осуществлять поиск информации в | <ul style="list-style-type: none"> • структурированно вводить текст в разные поля табличного процессора ; • осуществлять релевантный поиск информации; | <ul style="list-style-type: none"> • умением работать на удаленных ПЭВМ; |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| | сети Интернет; | • ввести формулы в текстовый редактор; | |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • несколько программа для просмотра расположенных в Сети web-страниц(Браузеров); • как работать на ПЭВМ и карманном персональном компьютере(КПК); • как зарегистрироваться(войти) в операционную среду которая работает на ПЭВМ и/или КПК; | <ul style="list-style-type: none"> • использовать технические средства для ввода данных; • работать в разных операционных средах и оболочках; • преобразовывать текстовую информацию из формата *.doc в *.txt и наоборот; | • средним уровнем работы на ПЭВМ; |

2.2 Компетенция ОПК-9

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание этапов | архитектуру вычислительных систем | использовать компьютер для поиска сохранения и формализации данных | методикой защиты данных на ПЭВМ и КПК |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |

| | | | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • как определить производительность ПЭВМ и КПК; • отличия протокола http от https на уровне интерфейса; • как использовать режим инкогнито в браузере; | <ul style="list-style-type: none"> • найти информацию по фотографии и/либо картинке ; • при поиски информации определить ее релевантность ; • сформировать запрос к промежуточной базе данных по защищенным протоколам; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой поиска информации в социальных сетях без обнаружения того, что кто либо искал эту информацию; • навыками работы с реестром WINDOWS; • методикой устранения неисправности сетевого интерфейса; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • отличие процессоров для ПЭВМ и КПК; • отличия форматов данных (текстовых от числовых); • методы информационных технологий структуризации данных и методов их защиты; | <ul style="list-style-type: none"> • найти информацию по ключевому слову, автору или названию; • автоматизировать разбор библиографической записи для нескольких книг; • обработать данные получаемые с различных интерфейсов; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой поиска по много критериальному запросу; • среднем уровне владения ПЭВМ; • умением запуска системных программ с командной строки; |
| Удовлетворительно (пороговый) | <ul style="list-style-type: none"> • отличие фон Нейманановской | <ul style="list-style-type: none"> • найти информацию по | <ul style="list-style-type: none"> • методикой поиска по ключевому слова; |

| | | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| уровень) | от гарварской архитектуры ; • отличие ПЭВМ от КПК; • методики поиска информации в сети Интернет; | ключевому слову; • разобрать в ручную строку на слова; • поместить в разные столбцы табличного процессора соответствующие данные; | • методикой защиты своего ПЭВМ КПК; |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

2.3 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание этапов | программы для представления экспериментальных данных | выводить графики и строить зависимости от экспериментальных данных | методиками сравнения данных полученных в разных программных средствах |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • формат *.xml; | <ul style="list-style-type: none"> • применять регрессионный анализ; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой сплайн аппроксимации; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • формат *.xls; | <ul style="list-style-type: none"> • выводить графики зависимости в трехмерной плоскости; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой анализа графических зависимостей ; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • формат *.txt ; | <ul style="list-style-type: none"> • выводить графики зависимости для нескольких величин; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой построения графиков; |

2.4 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание этапов | основы компьютерных сетевых технологий | формализовать данные приходящие из различных источников | методиками поиска и анализа информации в сети интернет |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> архитектуру доменной маршрутизации в сетях использующих IPv4 ; | <ul style="list-style-type: none"> создавать хранилище информации для добавления информационных ресурсов к ней; | <ul style="list-style-type: none"> методикой предоставления обработанной информации в сеть интернет для дальнейшего удаленного доступа к ней; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> что такое домен(хост компьютер); | <ul style="list-style-type: none"> осуществлять поиск книг в различных библиотеках и книжных магазинах и сохранять эти данные для дальнейшего использования; | <ul style="list-style-type: none"> методикой определения скорости доступа к информации и обходных путей для ее использования; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> поверхностно знать что такое IP адрес ПЭВМ; | <ul style="list-style-type: none"> находить книги в библиотечной поисковой системе, например Ирбис; | <ul style="list-style-type: none"> методикой определения удаленности источника информации от ее пользователя; |

2.5 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание этапов | основные источники информации о электронных компонентах вычислительной техники и информационные технологии доступа к ним | сформировать точный запрос и информационному ресурсу | профессиональным чутьем на тенденции в развитии средств вычислительной техники |

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • как по аббревиатуре маркировки ПЭВМ и/или КПК определить его составные части; | <ul style="list-style-type: none"> • сформировать запрос к информационной системе технической документации чтобы получить техническое описание компонента; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой увеличения быстродействия средств вычислительной техники; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • источники информации о средствах вычислительной техники ; | <ul style="list-style-type: none"> • определить почему запрос к информационной библиотечной системе не дал результатов; | <ul style="list-style-type: none"> • методикой определения быстродействия ПЭВМ и КПК ; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • информационную систему Ирбис; | <ul style="list-style-type: none"> • составить запрос и информационной библиотечной системе; | <ul style="list-style-type: none"> • информацией о текущей конфигурации ПЭВМ КПК; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний,

умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Темы опросов на занятиях

- Перечислите факторы повышающие уровень эффективности в науке.
- Что значит релевантный поиск?
- Методы поиска информации в сети Интернет
- Определить архитектуру сетевого взаимодействия использующих протокол IPv4

3.2 Темы контрольных работ

- Дать определение баз данных(БД) и баз знаний(БЗ). Привести примеры их отличия.
- К стандартным топологиям сетей относятся: а) куст; б) лес; в) дерево; г) звезда; д) солнце.
- Приведите соответствие между функциями построения круговых диаграмм в среде Calc и Excel. (можно выбрать один программный пакет)
- Определение эксперимента, какие он призван решать задачи.

3.3 Темы лабораторных работ

- Составление письма приглашения на конференцию с авто заполнением и печатью адресов на конверте
- Составление технического документа со сквозной нумерацией рисунков и формул
- Методы обработки научной информации. Регрессионный анализ данных в двух разных пакетах программ
- Поиск информации в сети Интернет о книге по автору и составление БД о том где находится та или иная книга

3.4 Зачёт

- Правильный IPv4 адрес: а) 255.255.256.255. б) 1.0.0.0; в) 195.168.255.14; г) fe80:0:0:0:200:f8ff:fe21:67cf
- Что такое идентифицирующие связи, и сформировали запрос к базе построенной в первой лабораторной работе.
- Интернет, основные понятия, типы иерархий.
- Дать определения Информационно поисковых систем и привести их классификацию.
- Приведите классификацию моделей по Шеннону.
- При эмпирических исследованиях используются методы: а) наблюдение; б) регистрация; в) моделирование; г) измерение.
- Дать определение Интернет. Привести пример типов IP адресов.
- Дать определения Информационно поисковых систем и привести их классификацию.
- Разработки — это процесс создания новых ... включающий подготовку документов для внедрения в практику результатов прикладных научных исследований. а) техники; б) ГОСТов; в) систем; г) законов; д) материалов; е) технологий.

- Приведите соответствие между функциями построения графиков функций нескольких переменных в среде MathCad и Excel. (можно выбрать один программный пакет).
- Дать определение Интернет. Привести пример структурной организации.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Изюмов А.А., Коцубинский В.П. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие. - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Ехлаков Ю. П., Кириенко В. Е., Сенченко П. В. Методы и технологии документационного обеспечения управленческих решений - Томск : ТУСУР, 2005. - 178 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 21 экз.)

2. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф. Компьютерное делопроизводство : Учебное пособие для вузов - СПб. : Питер, 2005. - 410 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

3. Козлов Н. В. Компьютерное делопроизводство и работа с офисной техникой: Учебный курс. - СПб. : Наука и техника, 2007. - 296 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Учебное пособие «Информационные технологии»: Для направления подготовки «Управление в технических системах» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 148 с. (Самостоятельная работа стр. 35-57, стр. 93-135) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4635>, свободный.

2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационные технологии. Лабораторный практикум.»: Для направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4528>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.google.com
2. www.ya.ru