

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Российский государственный гуманитарный университет"
(РГГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.
Профиль: Комплексная защита объектов информатизации

Уровень квалификации выпускника бакалавр

Форма обучения очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2017

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ.
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ.**

Рабочая программа дисциплины

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

Ответственный редактор:

к.т.н., доцент А.А. Роганов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания

кафедры информационных технологий и систем РГГУ

№ 3 от 24.01.2017г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2. Структура дисциплины

3. Содержание дисциплины

4. Образовательные технологии

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (*модулю*)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (*модуля*)

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

9. Методические материалы

9.1. Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

9.3. Иные материалы

Приложения

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений

| Коды компетенции | Содержание компетенций | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|------------------|---|---|
| ПСК – 3.2 | способность формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в функциональном процессе защищаемого объекта с целью обеспечения его информационной безопасности и осуществлять технико-экономическое обоснование предлагаемых мер защиты. | Знать: теоретические основы порождения, функционирования информационных процессов и систем, терминологию и задачи информационных систем; основы работы в информационных системах, общие принципы организации информационных систем разного уровня, особенности различных информационных систем; общие приемы работы с информационными системами, архитектуру вычислительных сетей. Уметь: выбирать различные методы обработки информации в сфере своей деятельности; выбирать информационные системы для реализации задач обработки; планировать использование ИС в рамках поставленных задач; работать с базами данных; использовать знания по архитектуре вычислительных сетей для грамотной работы с ними, выбирать архитектуру вычислительных сетей в соответствии с требованиями к условиям применения. Владеть: современными методами обработки и передачи информации; умениями самостоятельно определять способы решения информационных задач и |
| ОПК-4 | способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации | |

| | | |
|--|--|---|
| | | использовать для этого современные информационные продукты, навыками работы с различными вычислительными сетями; практическими навыками проектирования и реализации вычислительных сетей. |
|--|--|---|

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные процессы и системы. Вычислительные сети» относится к базовой части блока дисциплин учебного плана.

Дисциплина «Информационные процессы и системы. Вычислительные сети» имеет своей целью ознакомление студентов с информационными процессами и системами, на практическую подготовку в области выбора и применения вычислительных сетей для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных сетевых средах.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают навыки работы с различными вычислительными сетями, практические навыки проектирования и реализации вычислительных сетей. Данные навыки будут использоваться при выполнении различных заданий и работ практически по многим дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.

В результате освоения дисциплины «Информационные процессы и системы. Вычислительные сети» формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Теория информации», «Сети и системы передачи информации», «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Информационные технологии. Автоматизированные системы».

2. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., самостоятельная работа обучающихся 70 ч., промежуточная аттестация – 18 ч.

| № п/п | Раздел дисциплины/темы | Семестр | Виды учебной работы (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------|--|---------|----------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | контактная | | | | | Самостоятель- ная работа | |
| | | | Лекции | Семинар | Практические занятия | Лабораторные занятия | Промежуточ- ная аттестация | | |
| 1. | Тема 1. Введение в современную теорию информации. Сущность и понятие информации. | 4 | 2 | - | - | - | - | 2 | Опрос по лекции |
| 2. | Тема 2. Характеристические | 4 | 2 | - | - | - | - | 4 | Компьютерное тестирование |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|-----------|----------|---|-----------|-----------|-----------|---|
| | свойства и классификация информации и информационных процессов. | | | | | | | | |
| 3. | Тема 3. Моделирование информации и информационных процессов. | 4 | 2 | - | - | 8 | - | 8 | Проверка выполнения практической работы |
| 4. | Тема 4. Информационные системы. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 5. | Тема 5. Классы информационных систем. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 6. | Тема 6. Информационные процессы в технологических системах | 4 | 2 | - | - | 8 | - | 8 | Проверка выполнения практической работы |
| 7. | Тема 7. Алгоритмизация информационных процессов и анализ информации. | 4 | 2 | - | - | 8 | - | 8 | Проверка выполнения практической работы |
| 8. | Тема 8. Этапы разработки информационных систем и их применение в различных сферах. | 4 | 4 | - | - | 8 | - | 8 | Проверка выполнения практической работы |
| 9. | Тема 9. Безопасность информационных процессов и систем. | 4 | 4 | - | - | - | - | 8 | Компьютерное тестирование |
| 10. | Тема 10. Основы организации вычислительных систем и сетей. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Реферат |
| | Экзамен | 4 | - | - | - | - | 18 | | Компьютерное тестирование |
| | Итого: | | 24 | - | | 32 | 18 | 70 | 108 |

3. Содержание дисциплины «Информационные процессы и системы. Вычислительные сети».

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|----------|--|---|
| 1. | Тема 1. Введение в современную теорию информации. Сущность и понятие информации. | <p>Предмет, содержание и методы изучения курса. Его актуальность и значение в комплексе дисциплин по данному направлению. Цели и задачи курса при подготовке бакалавров. Взаимосвязь курса с дисциплинами, изучаемыми по направлению. Структура курса. Программа курса. Анализ нормативных источников, научной и учебной литературы по курсу. Методика самостоятельной работы студентов по его изучению. Формы проверки знаний и их оценки.</p> <p>Место, роль и значение дисциплины в системе современных знаний. Предмет и метод. Особенности современного этапа развития дисциплины. Информационные системы и их значимость в современной фазе эволюции социума.</p> <p>Информационно-эволюционный подход к системному анализу и синтезу материальных систем объективной реальности (ОР). Основные этапы информационной эволюции материальных систем ОР: физические, кибернетические и интеллектуальные системы. Антропные, антропоморфные и антропогенные системы. Антропные принципы познания. Терминологический аппарат: взаимодействие, системы, состояние, процесс, информация, информирование, информационный процесс, информационные системы, явление, сущность, понятие, термин, модель и свойства модели. Основные подходы к формированию понятия информации. Атрибутивно-ингредиентная концепция информации.</p> |
| 2. | Тема 2. Характеристические свойства и классификация информации и информационных процессов. | <p>Объективная и субъективная информация. Естественная и искусственная информатизация. Семантико-прагматические атрибуты информации. Семиотическое моделирование, идентификация (различение/отождествление) и номинация объектов. Классификация информации. Системы классификации.</p> <p>Взаимодействие материальных систем. Субстанциональное и информационное взаимодействие. Информирование. Носители информации и среды информирования.</p> <p>Организация семантической коммуникации в среде антропоморфных интеллектуальных систем. Сигнально-акустическая и вербальная коммуникация. Естественный язык и его</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>характеристические свойства. Языки и языковые системы. Синтаксис, морфология, семантика, прагматика и телеология языка. Интерпретация семантики.</p> <p>Формы представления информации: традиционные, электронные. Информация: сигналы, данные, знания. Методы и модели представления числовых, логических и символьных данных. Семиотика и знаковые системы. Структуры данных. Форматы данных. Основные классы структур данных. Системы управления данными. Единицы представления данных. Понятие кода. Показатели качества. Кодирование информации (данных). Классы кодов. Универсальные системы и стандарты кодирования.</p> |
| 3. | Тема 3. Моделирование информации и информационных процессов. | <p>Модели и моделирование. Язык и средства моделирования: формальные системы, множества, комбинаторные конфигурации, алгебраические структуры, логики, теоретико-графовые модели, автоматы и сети, теория чисел и конечные алфавиты.</p> <p>Основные феноменологические подходы к моделированию: разнообразие и изотропный хаос, детерминизм и случайность, отраженное разнообразие, динамика энтропии и негэнтропии, кибернетические аспекты информирования, алгоритмическая концепция, комбинаторный базис, тезаурусная концепция, объектная и реляционная парадигмы, современный структурализм и теоретико-графовая концепция, алгебраические, сетевые и автоматные механизмы информирования, конструктивный синтез моделей.</p> <p>Историко-хронологический контекст. Последовательная семиотическая модель коммуникации Дж. фон Неймана. Модели Р.Хартли, К.Шеннона-У.Уивера, Н.Винера-У.Эшби-Л.Бриллюэна, К.Мазура, А.Колмогорова, Н.Рашевского, Ю.Шрейдера, А.Птушенко, Г. Толстого, И.Юзвизина, А.Барановича. Диалектика развития. Измеримость и меры информации. Метризация моделей. Моделирование семантико-прагматических атрибутов. Модели информационных состояний и процессов их преобразования.</p> |
| 4. | Тема 4. Информационные системы. | <p>Технологические системы. Информационная система. Этапы развития информационных систем. Процессы, обеспечивающие работу информационной системы. Основные свойства информационных систем. Преимущества внедрения информационных систем в сферу</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>управления и бизнеса. Технология работы в компьютерной информационной системе.</p> <p>Техническое обеспечение. Математическое и программное обеспечение. Организационное обеспечение. Правовое обеспечение.</p> |
| 5. | Тема 5. Классы информационных систем. | <p>Информационные системы оперативного (операционного) уровня. Информационные системы специалистов. Информационные системы офисной автоматизации. Понятие ИС офисной автоматизации. Информационные системы обработки знаний. Информационные системы для менеджеров среднего звена. Управленческие ИС. Системы поддержки принятия решений. Стратегические информационные системы.</p> <p>Интегрированные человеко-машинные системы. Антропогенные интеллектуальные системы. Информационно-поисковые системы. Информационно-решающие системы. Управляющие ИС. Советующие ИС. Информационные системы организационного управления. ИС управления технологическими процессами. ИС автоматизированного проектирования. Интегрированные (корпоративные) ИС.</p> |
| 6. | Тема 6. Информационные процессы в технологических системах | <p>Сущность и характеристика информационных процессов в технологических системах. Носители и субстанциональная среда взаимодействия (передачи). Процессы восприятия, порождения, уничтожения, передачи, хранения и обработки информации. Методы и способы передачи, хранения и обработки информации. Виды процессов. Взаимосвязь процессов. Интеграция и декомпозиция процессов.</p> |
| 7. | Тема 7. Алгоритмизация информационных процессов и анализ информации. | <p>Понятие об алгоритмизации информационных процессов. Понятие «алгоритм». Дискретный (математический), вычислительный и программный алгоритмы. Типы алгоритмов. Алгоритмические языки. Языки программирования и их классификация. Виды анализа информации. Факторный, дискриминантный, временной анализ, корреляционный анализ (данных). Выбор вида анализа.</p> |
| 8. | Тема 8. Этапы разработки информационных систем и их применение в различных сферах. | <p>Жизненный цикл ИС. Этапы разработки ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС. Применение ИС в различных сферах: наука,</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| | | образование, производство, экономика, финансы, управление, здравоохранение, безопасность. |
| 9. | Тема 9. Безопасность информационных процессов и систем. | Информационная безопасность социума. Защита информации в ИС. Защита ИС от информации. Классы защиты. |
| 10. | Тема 10. Основные понятия вычислительных сетей. | Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Архитектура сети. Тип среды передачи данных. Функциональное назначение сетей. Скорость передачи сети. Сетевые операционные системы. |
| 11. | Тема 11. Основы организации вычислительных систем и сетей. | Централизованные и распределенные системы обработки данных. Классификация и тенденции развития систем обработки данных. Вычислительный комплекс, система, сеть - как развитие понятия ВМ в процессе эволюции средств вычислительной техники. Вычислительные системы. Повышение производительности за счет параллельной обработки. Ограничения. Принципы построения многопроцессорных систем. Классификация. Уровни и средства связывания процессорных модулей. Топология ВС. Оценки производительности. Локальные вычислительные сети ЛВС. Основные понятия о телекоммуникационных вычислительных сетях. Предпосылки развития сетей. ЛВС - магистральное направление развития информационно-управляющих систем с распределенной обработкой данных: систем числового программного управления. АСУ, АСУТП, ГПС. Принципы построения локальных вычислительных сетей. |

4. Образовательные технологии.

Образовательные технологии:

| № п/п | Наименование раздела | Виды учебных занятий | Образовательные технологии |
|-------|--|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Тема 1. Введение в современную теорию информации. Сущность и понятие информации. | Лекция 1. | Лекция с использованием видеоматериалов. |
| 2. | Тема 2. Характеристические свойства и классификация информации и информационных процессов. | Лабораторное занятие | Компьютерное тестирование |
| 3. | Тема 3. Моделирование информации и информационных процессов. | Лабораторное занятие | Выполнение практической работы с использованием специализированного ПО |
| 4. | Тема 4. Информационные системы. | Лекция 5 | Лекция с использованием видеоматериалов. |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| | | Самостоятельная работа | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты. |
| 5. | Тема 5. Классы информационных систем. | Лекция 6 Самостоятельная работа | Лекция с использованием видеоматериалов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты. |
| 6. | Тема 6. Информационные процессы в технологических системах | Лекция 7 Лабораторное занятие | Лекция с использованием видеоматериалов. Выполнение практической работы с использованием специализированного ПО. |
| 7. | Тема 7. Алгоритмизация информационных процессов и анализ информации. | Лабораторное занятие. | Выполнение практической работы с использованием специализированного ПО. |
| 8. | Тема 8. Этапы разработки информационных систем и их применение в различных сферах. | Лабораторное занятие. | Выполнение практической работы с использованием специализированного ПО. |
| 9. | Тема 9. Безопасность информационных процессов и систем. | Лекция 10 | Лекция с использованием видеоматериалов. Компьютерное тестирование |
| 10. | Тема 10. Основные понятия вычислительных сетей. | Лекция 11 | Лекция с использованием видеоматериалов. |
| 11. | Тема 11. Основы организации вычислительных систем и сетей. | Лекция 12 | Дискуссия |

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

| Форма контроля | Макс. количество баллов | |
|---|-------------------------|------------|
| | За одну работу | Всего |
| Текущий контроль: | | |
| - опрос | 5 баллов | 20 баллов |
| - выполнение практических работ | 5 баллов | 20 баллов |
| - контрольная работа в форме компьютерного тестирования | 10 баллов | 20 баллов |
| - подготовка реферата | 5 баллов | 5 баллов |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | | 35 баллов |
| Итого за семестр (дисциплину) Экзамен | | 100 баллов |

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

| 100-балльная шкала | Традиционная шкала | | Шкала ECTS |
|--------------------|---------------------|------------|------------|
| 95 – 100 | отлично | зачтено | A |
| 83 – 94 | | | B |
| 68 – 82 | хорошо | | C |
| 56 – 67 | удовлетворительно | | D |
| 50 – 55 | | | E |
| 20 – 49 | неудовлетворительно | не зачтено | FX |
| 0 – 19 | | | F |

5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

| Баллы/ Шкала ECTS | Оценка по дисциплине | Критерии оценки результатов обучения по дисциплине |
|-------------------------|--|---|
| 100-83/ A,B | «отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено» | <p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p> |
| 82-68/ C | «хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено» | <p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> |

| Баллы/ Шкала ECTS | Оценка по дисциплине | Критерии оценки результатов обучения по дисциплине |
|-------------------------|--|---|
| | | Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший». |
| 67-50/ D,E | «удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено» | <p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p> |
| 49-0/ F,FX | «неудовлетворительно»/ не зачтено | <p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p> |

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Примерные вопросы на компьютерное тестирование - **проверка сформированности компетенции ОПК-4, ПСК-3.2:**

1. Понятие информации.
2. Типы информации.
3. Структура информации.

4. Функции информационных систем.
5. Классификация информационных систем.
6. Роль информационных систем в обеспечении решения задач управления.
7. Основные проблемы информационных систем, сетей и вычислительной техники в России.
8. Общие требования, предъявляемые к современным информационным системам.
9. Жизненный цикл информационных систем.
10. Этапы создания и развития информационных систем.
11. Организация разработки информационных систем.
12. Методы анализа и синтеза структуры информационных систем.
13. Математические модели технологического объекта управления.
14. Системы поддержки принятия решений (СППР).
15. Фактографические системы.
16. Основные компоненты концептуальной модели.
17. Разработка информационного обеспечения.
18. Понятие базы данных.
19. Функции СУБД.
20. Понятие и основные модели данных в СУБД.

**Вопросы промежуточного контроля (экзамен по дисциплине) - проверка
формированности компетенции ОПК-4, ПСК-3.2:**

1. Принципы выбора СУБД для ПК.
2. Формирование структуры таблиц.
3. Разработка однотабличных пользовательских форм.
4. Поиск, фильтрация и сортировка данных.
5. Программные злоупотребления в информационных системах и сетях.
6. Объекты и элементы защиты информации.
7. Принципы построения и оценка уровня безопасности в информационных системах и сетях.
8. Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа.
9. Каковы основные тенденции развития ЭВМ.
10. Что представляет собой класс персональных компьютеров.
11. Структура и функции микропроцессора.
12. Каким образом взаимодействуют узлы МП при выполнении арифметической команды?
13. Какая информация включается в состав слова состояния процессора?
14. Какие способы управления обменом нашли применение в интерфейсах?
15. Какую структуру имеет кодовая посылка используемая в RS-232?
16. Для чего необходима стековая память?
17. Каким образом определяется физический адрес ОП в реальном и защищенном режимах?
18. С какой целью в ЭВМ реализован режим прерывания?
19. Каковы основные предпосылки появления и развития ВС?
20. По каким признакам классифицируются вычислительные системы?
21. Каковы принципиальные различия между многомашинными и многопроцессорными ВС?
22. Какие топологии ЛВС получили наибольшее распространение и почему?
23. Какие признаки являются главными в классификации ЛВС?

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы.

Литература

Основная

1. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.
2. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО / 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.
4. Григорьев А.А. Методы и алгоритмы обработки данных. Учебное пособие. Москва ИНФРА-М, 2017 – 256 с.

Дополнительная

1. Федотова Е.Л., Федотов А.А., Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
2. Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В. Теоретические основы информатики. Краснояр.: СФУ, 2015. - 176 с.
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО / 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.
4. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / М. :КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 336 с.
5. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.
6. Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
3. <http://encyclopedia.ru> – онлайн-энциклопедия.
4. <http://www.informio.ru> – Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений.
5. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс. Правовая поддержка.

Перечень БД и ИСС

| №п/п | Наименование |
|------|--|
| 1 | Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus |
| 2 | Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант |

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышающих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9.1. Планы лабораторных занятий - *проверка сформированности компетенций ОПК-4, ПСК-2.2.:*

Лабораторная работа 1. Тема 3. (8 ч.). Моделирование в Matlab.

Задания:

1. Познакомиться с интерфейсом MatLab и принципами функционирования и использования MatLab.
2. Научиться вычислять алгебраические выражения с использованием встроенных математических функций (работая из командной строки MatLab).
3. Работа с матрицами.

Указания по выполнению заданий:

1. Изучите теоретические сведения о работе в MatLab.
2. Вычислите значения выражение (варианты выражений выдает преподаватель).
3. Воспользуйтесь присвоением переменных.
4. Сохраните данную работу.
5. Присвоить значение матрице
6. Создать матрицу специального вида.
7. Произвести простейшие действия с матрицами (Умножение матрицы на скаляр, Сложение, вычитание скаляра из матрицы, сложение матриц (вычитание)).
8. Выполнить произведение матриц.
9. Представить результаты вычислений графическим способом.
10. Вывести трехмерные графики в MatLab.
11. Написать программу, определяющую в какую область на рисунке попала точка.

Список литературы:

1. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.
2. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows Vista, 7, 10.
2. Электронный проектор.

Лабораторная работа 2. Тема 6. (8 ч.) Арифметические основы вычислительных машин.

Задания:

1. Классифицировать имеющиеся системы счисления.
2. Перевод в двоичную систему счисления.
3. Выполнение различных действий в двоичной системе счисления.

Указания по выполнению заданий:

1. Написать алфавиты различных систем счисления.
2. Произвести перевод предлагаемых чисел в двоичную систему счисления.
3. Произвести сложение предлагаемых чисел в двоичной системе счисления.
4. Произвести вычитание выше предложенных чисел в двоичной системе счисления.
5. Произвести умножение чисел в двоичной системе счисления.
6. Произвести деление чисел в двоичной системе счисления.
7. Произвести вычитание через сложение в двоичном коде.
8. Перевести отрицательное число в прямой, обратный и дополнительный коды.

Список литературы:

1. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО / 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.
2. Григорьев А.А. Методы и алгоритмы обработки данных. Учебное пособие. Москва ИНФРА-М, 2017 – 256 с.
3. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows Vista, 7, 10.
2. Электронный проектор.

Лабораторная работа 3. Тема 7. (8ч.). Составление блок-схемы функции табулирования.

Задания:

1. Составить блок-схему алгоритма табулирования функции.
2. Составить программу по данному алгоритму (в предлагаемой преподавателем среде программирования).
3. Вывести на печать результаты выполнения функции.

Указания по выполнению заданий:

1. Составить блок-схему программы для решения системы из трех уравнений на заданном диапазоне изменения функции X: найти максимальные и минимальные значения табулируемой функции.
2. Вывести результаты решения функции на печать.
3. Решить задачи с матрицами:
 - в заданной матрице размерностью $M \times N$ с элементами от -100 до 100 найти максимальные элементы главных диагоналей,
 - найти сумму элементов заданного столбца,
 - найти сумму элементов заданной строки,
 - заменить все отрицательные элементы на положительные.
4. Вывести результаты решений данных задач на печать.

Список литературы:

1. Федотова Е.Л., Федотов А.А., Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
2. Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В. Теоретические основы информатики. Краснояр.: СФУ, 2015. - 176 с.
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО / 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows Vista/ 7.
2. Электронный проектор.

Лабораторная работа 4. Тема 8. (8 ч.) Аппаратные средства и оборудование ЛВС.

Задания:

1. Ознакомиться с основными аппаратными средствами и оборудованием ЛВС.
2. Изучить следующие аппаратные средства и оборудование ЛВС:
 - Виды кабелей для сетей (коаксиальный, неэкранированная витая пара, оптоволокно).
 - Устройства соединения BNC, RJ-45, настенные и модульные розетки, терминаторы.
 - Элементы ЛВС: монтажные коробки, патч-панели, патч-корды, абонентские шнуры.
 - Разделка кабеля UTP по стандартам TIA/EIA-568 A/B.
 - Варианты исполнения активных концентраторов (хабы, коммутаторы, MAU).

Указания по выполнению заданий:

1. Рассмотреть следующие аппаратные средства и оборудование ЛВС:
 - Сетевые адаптеры Ethernet и Token Ring для шин ISA, PCI, MCA.
 - Сетевые кабели (коаксиальный, витая пара, оптоволокно).
 - Устройства соединения BNC, RJ-45, настенные и модульные розетки, терминаторы.
 - Элементы ЛВС: монтажные коробки, патч-панели, патч-корды, абонентские шнуры.
 - Активные элементы сетей: концентраторы, коммутаторы, MAU.
2. Освоить методы монтажа и проверки работоспособности ЛВС:
 - Разделка кабеля UTP по стандартам TIA/EIA-568 A/B.
 - Тестирование сетевых адаптеров с помощью утилит настройки.

Список литературы:

1. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / М. :КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 336 с.
2. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.
3. Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows 7/ 10.
2. Электронный проектор.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные процессы и системы. Вычислительные сети» реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем.

Цель дисциплины – формирование систематизированного представления об информационных процессах и системах. Получение практической подготовки в области выбора и применения вычислительных сетей для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных сетевых средах.

Задачи дисциплины: получение практической подготовки в области выбора и применения информационных процессов и вычислительных сетей для задач автоматизации обработки информации и управления.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПСК – 3.2 - способность формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в функциональном процессе защищаемого объекта с целью обеспечения его информационной безопасности и осуществлять технико-экономическое обоснование предлагаемых мер защиты.
- ОПК - 4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы порождения, функционирования информационных процессов и систем, терминологию и задачи информационных систем; основы работы в информационных системах, общие принципы организации информационных систем разного уровня, особенности различных информационных систем; общие приемы работы с информационными системами, архитектуру вычислительных сетей.

Уметь: выбирать различные методы обработки информации в сфере своей деятельности; выбирать информационные системы для реализации задач обработки; планировать использование ИС в рамках поставленных задач; работать с базами данных; использовать знания по архитектуре вычислительных сетей для грамотной работы с ними, выбирать архитектуру вычислительных сетей в соответствии с требованиями к условиям применения.

Владеть: современными методами обработки и передачи информации; умениями самостоятельно определять способы решения информационных задач и использовать для этого современные информационные продукты, навыками работы с различными вычислительными сетями; практическими навыками проектирования и реализации вычислительных сетей.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

| № | Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения | Дата | № протокола |
|----|--|---------------|-------------|
| 1 | <i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i> | 26.06.2017 г. | 4 |
| 2 | <i>Обновлена структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2018 г.)</i> | 26.06.2018 г. | 12 |
| 3 | <i>Обновление раздела 9. Методические материалы</i> | 26.06.2018 г. | 12 |
| 4 | <i>Обновлена основная и дополнительная литература</i> | 26.06.2018 г. | 12 |
| 5 | <i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i> | 26.06.2018 г. | 12 |
| 6 | <i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i> | 26.06.2019 г. | 12 |
| 7 | <i>Обновлена структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2020 г.)</i> | 08.06.2020 | 12 |
| 8 | <i>Обновлена основная и дополнительная литература</i> | 08.06.2020 | 12 |
| 9 | <i>Обновлен раздел п.4 Образовательные технологии</i> | 08.06.2020 | 12 |
| 10 | <i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i> | 08.06.2020 | 12 |

1. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2017 г.)

Перечень ПО

Таблица 1

| №п/п | Наименование ПО | Производитель | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|------|---------------------------|------------------|--|
| 1 | MicrosoftOffice 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 2 | Windows XP | Microsoft | лицензионное |
| 3 | KasperskyEndpointSecurity | Kaspersky | лицензионное |
| 4 | ОС «Альт Образование» 8 | ООО «Базальт СПО | лицензионное |

Перечень БД и ИСС

Таблица 2

| №п/п | Наименование |
|------|--|
| | Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus |
| | Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Журналы Oxford University Press |
| | Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант |

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

2. Обновление структуры дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2018 г.)**Структура дисциплины для очной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., самостоятельная работа обучающихся 70 ч.

| № п/п | Раздел дисциплины/темы | Семестр | Виды учебной работы (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------|--|---------|----------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | контактная | | | | | Самостоятель- ная работа | |
| | | | Лекции | Семинар | Практические занятия | Лабораторные занятия | Промежуточ- ная аттестация | | |
| 1 | Тема 1. Введение в современную теорию информации. Сущность и понятие информации. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 2. | Тема 2. Характеристические свойства и классификация информации и информационных процессов. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Компьютерное тестирование |
| 3. | Тема 3. Моделирование информации и информационных процессов. | 4 | 2 | - | 8 | | - | 8 | Проверка выполнения практической работы |
| 4. | Тема 4. Информационные системы. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 5. | Тема 5. Классы информационных систем. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 6. | Тема 6. Информационные процессы в технологических системах | 4 | 2 | - | 8 | | - | 10 | Проверка выполнения практической работы |
| 7. | Тема 7. Алгоритмизация информационных процессов и анализ информации. | 4 | 4 | - | 8 | | - | 10 | Проверка выполнения практической работы |
| 8. | Тема 8. Этапы | 4 | 2 | - | 8 | | - | 8 | Проверка |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|-----------|----------|-----------|---|-----------|-----------|--------------------------------|
| | разработки информационных систем и их применение в различных сферах. | | | | | | | | выполнения практической работы |
| 9. | Тема 9. Безопасность информационных процессов и систем. | 4 | 4 | - | - | - | - | 10 | Компьютерное тестирование |
| 10. | Тема 10. Основы организации вычислительных систем и сетей. | 4 | 2 | - | - | - | - | 10 | Реферат |
| | Экзамен | 4 | - | - | - | - | 18 | | Компьютерное тестирование |
| | Итого: | | 24 | - | 32 | | 18 | 70 | 144 |

3.Обновление раздела 9. Методические материалы

В раздел 9 внести следующие изменения.

Заменить производные слова от слова «лабораторный» на соответствующие производные слова от слова «практический».

4.Обновление основной и дополнительной литературы (2018 г.)

В раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины вносятся следующие изменения:

Дополнить раздел **Основная литература**

Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем / 5-е изд. М.:Дашков и К, 2018. - 348 с.

5.Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС) (2018 г.)

Перечень ПО

Таблица 1

| №п /п | Наименование ПО | Производитель | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|-------|-----------------------------|------------------|--|
| 1 | Adobe Master Collection CS4 | Adobe | лицензионное |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Microsoft | лицензионное |
| 3 | Windows 7 Pro | Microsoft | лицензионное |
| 4 | AutoCAD 2010 Student | Autodesk | свободно распространяемое |
| 5 | Archicad 21 Rus Student | Graphisoft | свободно распространяемое |
| 6 | SPSS Statistics 22 | IBM | лицензионное |
| 7 | Microsoft Share Point 2010 | Microsoft | лицензионное |
| 8 | SPSS Statistics 25 | IBM | лицензионное |
| 9 | Microsoft Office 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 10 | ОС «Альт Образование» 8 | ООО «Базальт СПО | лицензионное |
| 11 | Microsoft Office 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 12 | Windows 10 Pro | Microsoft | лицензионное |
| 13 | Kaspersky Endpoint Security | Kaspersky | лицензионное |

Перечень БД и ИСС

Таблица 2

| №п/п | Наименование |
|------|--|
| | Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science Scopus |
| | Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis |

| | |
|--|--|
| | Электронные издания издательства Springer |
| | Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам |
| | Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант |

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

Ответственный редактор:

к.т.н., доцент А.А. Роганов

6. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2019 г.)**Перечень ПО**

| №п /п | Наименование ПО | Производитель | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|-------|-----------------------------|------------------|--|
| 1 | Adobe Master Collection CS4 | Adobe | лицензионное |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Microsoft | лицензионное |
| 3 | Windows 7 Pro | Microsoft | лицензионное |
| 4 | AutoCAD 2010 Student | Autodesk | свободно распространяемое |
| 5 | Archicad 21 Rus Student | Graphisoft | свободно распространяемое |
| 6 | SPSS Statistics 22 | IBM | лицензионное |
| 7 | Microsoft Share Point 2010 | Microsoft | лицензионное |
| 8 | SPSS Statistics 25 | IBM | лицензионное |
| 9 | Microsoft Office 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 10 | ОС «Альт Образование» 8 | ООО «Базальт СПО | лицензионное |
| 11 | Microsoft Office 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 12 | Windows 10 Pro | Microsoft | лицензионное |
| 13 | Kaspersky Endpoint Security | Kaspersky | лицензионное |
| 14 | Microsoft Office 2016 | Microsoft | лицензионное |
| 15 | Visual Studio 2019 | Microsoft | лицензионное |
| 16 | Adobe Creative Cloud | Adobe | лицензионное |

Перечень БД и ИСС

| №п /п | Наименование |
|-------|--|
| 1 | Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus |
| 2 | Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis |
| 3 | Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru |
| 4 | Компьютерные справочные правовые системы |

| | |
|--|-----------------------------|
| | Консультант Плюс, Гарант |
|--|-----------------------------|

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

7. Обновление структуры дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2020 г.)**Структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 152 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., самостоятельная работа обучающихся 78 ч.

| № п/п | Раздел дисциплины/темы | Семестр | Виды учебной работы (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------|--|---------|----------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | контактная | | | | | Самостоятель- ная работа | |
| | | | Лекции | Семинар | Практические занятия | Лабораторные занятия | Промежуточ- ная аттестация | | |
| 1 | Тема 1. Введение в современную теорию информации. Сущность и понятие информации. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 2. | Тема 2. Характеристические свойства и классификация информации и информационных процессов. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Компьютерное тестирование |
| 3. | Тема 3. Моделирование информации и информационных процессов. | 4 | 2 | - | 8 | | - | 8 | Проверка выполнения практической работы |
| 4. | Тема 4. Информационные системы. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 5. | Тема 5. Классы информационных систем. | 4 | 2 | - | - | - | - | 8 | Опрос по лекции |
| 6. | Тема 6. Информационные процессы в технологических системах | 4 | 2 | - | 8 | | - | 10 | Проверка выполнения практической работы |
| 7. | Тема 7. Алгоритмизация информационных процессов и анализ | 4 | 4 | - | 8 | | - | 12 | Проверка выполнения практической работы |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|-----------|----------|-----------|---|-----------|-----------|---|
| | информации. | | | | | | | | |
| 8. | Тема 8. Этапы разработки информационных систем и их применение в различных сферах. | 4 | 2 | - | 8 | | - | 10 | Проверка выполнения практической работы |
| 9. | Тема 9. Безопасность информационных процессов и систем. | 4 | 4 | - | - | - | - | 12 | Компьютерное тестирование |
| 10. | Тема 10. Основы организации вычислительных систем и сетей. | 4 | 2 | - | - | - | - | 12 | Реферат |
| | Экзамен | 4 | - | - | - | - | 18 | | Компьютерное тестирование |
| | Итого: | | 24 | - | 32 | | 18 | 78 | 152 |

8. Обновление основной и дополнительной литературы (2020 г.)

В раздел **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** вносятся следующие изменения:

1. Дополнить раздел Основная литература

Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093657>

2. Дополнить раздел Дополнительная литература

Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/13571. - ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991792>

9. В элемент рабочей программы **п.4 Образовательные технологии** вносятся следующие изменения:

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ. для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

10. В элемент рабочей программы **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля** вносятся следующие изменения:

Перечень БД и ИСС

| №п/п | Наименование |
|------|--|
| 1 | Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus |
| 2 | Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis |
| 3 | Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru |
| 4 | Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант |

В элемент рабочей программы **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля** вносятся следующие изменения:

Состав программного обеспечения (ПО)

| №п /п | Наименование ПО | Производитель | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|----------|-----------------------------|------------------|---|
| 1 | Adobe Master Collection CS4 | Adobe | лицензионное |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Microsoft | лицензионное |
| 3 | Windows 7 Pro | Microsoft | лицензионное |
| 4 | AutoCAD 2010 Student | Autodesk | свободно распространяемое |
| 5 | Archicad 21 Rus Student | Graphisoft | свободно распространяемое |
| 6 | SPSS Statistics 22 | IBM | лицензионное |
| 7 | Microsoft Share Point 2010 | Microsoft | лицензионное |
| 8 | SPSS Statistics 25 | IBM | лицензионное |
| 9 | Microsoft Office 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 10 | ОС «Альт Образование» 8 | ООО «Базальт СПО | лицензионное |
| 11 | Microsoft Office 2013 | Microsoft | лицензионное |
| 12 | Windows 10 Pro | Microsoft | лицензионное |
| 13 | Kaspersky Endpoint Security | Kaspersky | лицензионное |
| 14 | Microsoft Office 2016 | Microsoft | лицензионное |
| 15 | Visual Studio 2019 | Microsoft | лицензионное |
| 16 | Adobe Creative Cloud | Adobe | лицензионное |
| 17 | Zoom | Zoom | лицензионное |

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо