

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №34

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

проф. д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

 С.В. Беззатеев

(подпись)

«25» мая 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»

(Название дисциплины)

| | |
|----------------------------|--|
| Код специальности | 10.05.03 |
| Наименование специальности | Информационная безопасность автоматизированных систем |
| Наименование специализации | Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем |
| Форма обучения | очная |

Санкт-Петербург 2018 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Зав.каф. проф., д.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

С.В. Беззатеев

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 34

«24» мая 2018 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 34

д.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

С.В. Беззатеев

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 10.05.03(07)

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.А. Мыльников

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № 3 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

М.В. Бураков

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Введение в специальность» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем». Дисциплина реализуется кафедрой №34.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-5 «способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики»,

ОК-7 «способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-18 «способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с типовыми задачами, которые приходится решать специалистам по указанной специальности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Содержание дисциплины «Введение в специальность» определяется государственным стандартом по специальности 10.05.03. Основная цель дисциплины состоит в ознакомлении студентов с типовыми задачами, которые приходится решать специалистам по указанной специальности.

Основное внимание уделяется конкретным задачам, а затем проводится их возможное обобщение.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-5 «способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики»:

знать – основные сведения о информации в развитии современного информационного общества;

уметь – работать на ПК на уровне пользователя;

владеть навыками – методами поиска и обмена информации в глобальных и локальных компьютерных сетях;

иметь опыт деятельности – в применении алгоритмов типовых методов решения математических задач, в поиске и обмене информации;

ОК-7 «способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности»:

знать – основные сведения о дискретных структурах, используемых в ПК; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

уметь – применять математические методы при решении задач повышенной сложности;

владеть навыками – методами поиска и обмена информации в глобальных и локальных компьютерных сетях;

иметь опыт деятельности – в применении алгоритмов типовых методов решения математических задач;

ПК-18 «способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности»:

знать - основные алгоритмы типовых методов решения математических задач;

уметь - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;

владеть навыками - техническими и программными средствами защиты информации;

иметь опыт деятельности - пользоваться техническими и программными средствами защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении школьных дисциплин:

- математики
- информатики и ИКТ

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Информационные технологии
- Теория информации
- Управление информационной безопасностью
- Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
- Информационная безопасность распределенных информационных систем
- Учебная (ознакомительная) практика
- Учебная практика
- Криптографические методы защиты информации
- Производственная (эксплуатационная) практика
- Научно-исследовательская работа
- Научно-технический семинар
- Производственная преддипломная практика
- Производственная (конструкторская) практика
- Проектирование безопасных информационных систем
- Производственная преддипломная практика

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|-------|---------------------------|
| | | №1 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час) | 2/ 72 | 2/ 72 |
| <i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i> | 34 | 34 |
| лекции (Л), (час) | 34 | 34 |
| Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | | |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| Экзамен, (час) | | |
| Самостоятельная работа , всего | 38 | 38 |

| | | |
|--|-------|-------|
| Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.) | Зачет | Зачет |
|--|-------|-------|

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|-----------------|------------------|-------------|-------------|--------------|
| Семестр 1 | | | | | |
| Раздел 1 – Введение. Системный подход к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики | 2 | | | | 2 |
| Раздел 2 – Основные аспекты профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования | 2 | | | | 2 |
| Раздел 3 – Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования | 4 | | | | 2 |
| Раздел 4 – Базы данных и базы знаний. Серверы баз данных | 2 | | | | 2 |
| Раздел 5 – Проектирование информационных систем | 2 | | | | 4 |
| Раздел 6 - Информационно-социальные технологии | 2 | | | | 2 |
| Раздел 7 - Информационная безопасность | 6 | | | | 4 |
| Раздел 8 - Мобильные информационные технологии. | 4 | | | | 2 |
| Раздел 9 - Модели информационных систем | 4 | | | | 6 |
| Раздел 10 – Кодирование. Цифровая связь. | 4 | | | | 6 |
| Раздел 11 - Модели данных | 2 | | | | 6 |
| Итого в семестре: | 34 | | | | 38 |
| Итого: | 34 | 0 | 0 | 0 | 38 |

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---------------|--|
| 1 | <p><i>Раздел 1. Введение. Системный подход к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики</i></p> <p>1.1. Основные требования Государственного образовательного стандарта направлению 09.03.02</p> <p>Вводная лекция. Понятие «Информационные системы» как отрасль знаний. Особенности возникновения направлению. Система государственного регулирования профессиональной подготовки будущих бакалавров. Основные положения Государственного образовательного стандарта направлению 09.03.02. «Информационные системы и технологии».</p> <p>1.2. Системный подход к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики</p> <p>Принципы построения системы профессиональной подготовки будущих бакалавров. Особенности современной системы обучения по направлению 09.03.02.</p> |
| 2 | <p><i>Раздел 2. Основные аспекты профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования</i></p> <p>2.1. Общекультурные компетенции и дисциплины в подготовке специалиста по направлению</p> <p>Перечень необходимых для профессиональной подготовки общепрофессиональных дисциплин. Комментарии к курсам «Информатика» и «Теория информации». Традиционные науки, на которые опирается «Информатика».</p> <p>2.2. Профессиональные компетенции и дисциплины по направлению</p> <p>Перечень компетенций и дисциплин. Раскрытие наиболее значимых дисциплин для будущей направлению. Обобщение раздела.</p> <p>2.3. Цикл дисциплин вариативной части учебного плана подготовки по направлению. Дисциплины по выбору студента</p> <p>Особенности построения учебного плана профессиональной подготовки по направлению в вузе. Принципы вариативности в учебном процессе. Дисциплины по выбору студента.</p> |
| 3 | <p><i>Раздел 3. Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования</i></p> <p>3.1. Компьютерные сети и мировые информационные ресурсы</p> <p>Понятие компьютерных сетей. История развития сетей. Формирование мировых информационных ресурсов. Современные принципы построения глобальных информационных сетей. ЛВС. Интернет.</p> <p>3.2. Особенности обслуживания компьютерных сетей</p> <p>Техническое и программное обслуживание компьютерных сетей. Методы мониторинга сетей.</p> |
| 4 | <p><i>Раздел 4. Базы данных и базы знаний. Серверы баз данных</i></p> <p>4.1. Особенности построения баз данных в сети</p> <p>Базы данных. Базы знаний. Банки данных. Принципы формирования и построение данных. Базы данных в компьютерных сетях.</p> <p>4.2. Принципы организации обработки данных</p> <p>Способы организации обработки данных. Принципы обработки данных. Основные понятия функциональности баз данных в сетях.</p> <p>4.3. Инструментальное программное обеспечение поддержки и обработки данных в сети</p> <p>Инструментальные средства накопления, обработки данных. Программные комплексы управления базами данных.</p> |
| 5 | <p><i>Раздел 5. Проектирование информационных систем</i></p> |

| | |
|----|---|
| | <p>5.1. Особенности построения информационных систем Понятие информационной системы. Принципы построения информационных систем. Жизненный цикл информационных систем.</p> <p>5.2. Основные принципы проектирования информационных систем Понятие проектирования информационных систем. Этапы проектирования информационных систем. Особенности моделирования в проектировании информационных систем. Интерфейс. Навигация.</p> |
| 6 | <p><i>Раздел 6. Информационно-социальные технологии</i></p> <p>6.1. Информационные технологии в образовании Информационные технологии в обществе. ИКТ в образовательном процессе. Интернет и образование.</p> <p>6.2. Дистанционное обучение Современное дистанционное образования. Средства организации дистанционного образования. Основные принципы и особенности построения и организации дистанционного образования.</p> |
| 7 | <p><i>Раздел 7. Информационная безопасность</i></p> <p>7.1. Системное и сетевое администрирование Понятие администрирования в компьютерных сетях. Системное администрирование. Задачи системного и сетевого администрирования. Роль администрирования в информационных системах и сетях.</p> <p>7.2. Защита информации в компьютерных сетях Основные угрозы информационной безопасности. Принципы построения информационной безопасности. Средства обеспечения информационной безопасности в современных информационных системах и компьютерных сетях.</p> |
| 8 | <p><i>Раздел 8. Мобильные информационные технологии</i></p> <p>8.1. Виды современных мобильных систем и направления их развития Карманные компьютеры (PDA). Мобильность в сфере информационных технологий и перспективы развития единого информационного пространства. Отношение к информационно-социальным технологиям. Домашний компьютер.</p> <p>8.2. Особенности программной среды мобильных систем Появление Windows CE. Основные приложения Windows CE. Другие операционные среды мобильных устройств и систем.</p> |
| 9 | <p><i>Раздел 9 Модели информационных систем</i></p> <p>Информация. Понятие количества информации. Модели информационных систем. Оценка степени неопределенности сообщений. Количественные характеристики. Каналы передачи. Передача информации по каналам связи. Информационные характеристики каналов связи. Понятие пропускной способности.</p> |
| 10 | <p><i>Раздел 10 Кодирование. Цифровая связь</i></p> <p>Кодирование. Представление количества информации. Кодовые последовательности. Проблема однозначности декодирования. Кодовые деревья. Неравенство Крафта. Оптимальные коды. Экономное представление информации. Алгоритм Хаффмана. Теория кодирования для канала без шумов. Виды доступа. Использование кодовых последовательностей для построения систем множественного доступа. Системы типа АЛОХА. Цифровая связь. Представление о системах передачи цифровой информации. Принципы построения. Методы обеспечения помехоустойчивости. Борьба с помехами. Помехоустойчивое кодирование в простейших каналах. Основные характеристики кодов. Криптография. Общие принципы защиты информации. Представления о системах с секретными и открытыми ключами. Поточковые шифры. Представление о системе RSA.</p> |
| 11 | <p><i>Раздел 11 Модели данных</i></p> <p>Данные. Общие представления о базах данных. Три модели данных. Сравнение моделей. Представления о языках манипулирования данными. Типовые системы. Некоторые системы, основанные на использовании баз данных и средств передачи данных.</p> |

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |
| | | | | |
| Всего: | | | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | |
| | | | |
| Всего: | | | |

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 1, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа, всего | 38 | 38 |
| изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | | 24 |
| курсовое проектирование (КП, КР) | | - |
| расчетно-графические задания (РГЗ) | | - |
| выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю (ТК) | | 14 |
| домашнее задание (ДЗ) | | - |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| контрольные работы заочников (КРЗ) | | - |
|------------------------------------|--|---|

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

| Шифр | Библиографическая ссылка / URL адрес | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|-----------|--|---|
| 004 Ш 22 | Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность [Текст]: научно-популярная литература / В. Ф. Шаньгин. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 702 с. : рис. - (Администрирование и защита). - Загл. обл.: Информационная безопасность и защита информации. - Библиогр.: с. 679 - 685 (100 назв.). - Предм. указ.: с. 686 - 701. - ISBN 978-5-94074-768-0 : 1347.70 р. | ФО(8) |
| 004 М 48 | Мельников, В. П. Защита информации [Текст] : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе ; ред. В. П. Мельников. - М. : Академия, 2014. - 304 с. : рис. - (Высшее образование. Бакалавриат. Информационная безопасность). - Библиогр.: с. 291 - 293 (55 назв.). - ISBN 978-5-4468-0332-3 : 546.70 р. Имеет гриф УМО вузов по университетскому политехническому образованию | ФО(5) |
| 004 О-54] | Олифер, В. Г. Безопасность компьютерных сетей [Текст] : [учебное пособие] / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 644 с. : рис. - Библиогр.: с. 631 - 634 (65 назв.). - Предм. указ.: с. 627 - 630. - ISBN 978-5-9912-0420-0 : 1236.90 р. | ФО(10) |

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

| Шифр | Библиографическая ссылка/ URL адрес | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|--------------|--|---|
| 621.391(075) | 1 Кудряшов Б.Д. Теория информации: учебное пособие/ Б. Д. Кудряшов. - СПб.: ПИТЕР, 2009. - 320 с.: рис., табл.. - (Учебник для вузов). | |
| 519.7.К89 | Кузнецов О.П. Дискретная математика для инженера. - 4-е изд., стер.. - СПб.: Лань, 2005. - 395 с.: рис. - (Учебники для вузов. Специальная литература). | |
| 004.4 А 45 | Алгоритмы : построение и анализ [Текст] = Introduction to Algorithms / Т. Кормен [и др.] ; пер.: И. В. Красиков, Н. А. Орехова, В. Н. Романов. - 2-е изд. - М. и др. : Вильямс, 2012. - 1290 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 1257 - 1276 (320 назв.). - Предм. указ.: с. 1277 - 1290. - ISBN 978-5-8459-0857-5 (рус.). - ISBN 0-07-013151-1 (англ.): 1323.00 р. | |
| 004 В 52 | Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона + CD [Текст] / Н. Вирт ; пер. Д. Б. Подшивалов. - 2-е изд., испр. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 272 с. : табл. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Классика программирования). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-94074-734-5 (рус.). - ISBN 0-13-022005-9 (англ.) : 289.00 р. Приложение: Алгоритмы и структуры данных. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 1. Шифр - 00742 | |

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

| URL адрес | Наименование |
|-----------|---------------------------------|
| | Учебным планом не предусмотрено |

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |
| | |
| | |
| | |

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |
| | |
| | |

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

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Лекционная аудитория | |

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Примерный перечень оценочных средств |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Зачет | Список вопросов; Задания. |

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП |
|----------------|---|
| | ОК-5 «способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики» |
| 1 | Введение в специальность |
| 3 | Информационные технологии |

| | |
|--|--|
| 5 | Теория информации |
| 5 | Стандарты информационной безопасности |
| 9 | Основы управленческой деятельности |
| 9 | Управление информационной безопасностью |
| 9 | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности |
| 10 | Информационная безопасность распределенных информационных систем |
| ОК-7 «способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности» | |
| 1 | Экология |
| 1 | Экономика |
| 1 | Иностранный язык |
| 1 | Введение в специальность |
| 1 | Промышленная экология |
| 2 | Иностранный язык |
| 2 | Культурология |
| 2 | Учебная (ознакомительная) практика |
| 3 | Социальная психология |
| 3 | Психология и педагогика |
| 3 | Иностранный язык |
| 4 | Правоведение |
| 4 | Учебная практика |
| 4 | Иностранный язык |
| 5 | Криптографические методы защиты информации |
| 6 | Криптографические методы защиты информации |
| 6 | Мировая экономика |
| 6 | Производственная (эксплуатационная) практика |
| 6 | Международный бизнес |
| 8 | Производственная (конструкторская) практика |
| 9 | Научно-технический семинар |
| 9 | Экономика проектов в информационных технологиях |
| 9 | Научно-исследовательская работа |
| 9 | Научно-исследовательская работа |
| 9 | Прикладная экономика |
| 10 | Научно-исследовательская работа |
| 10 | Научно-исследовательская работа |
| 10 | Научно-технический семинар |
| 10 | Производственная преддипломная практика |
| ПК-18 «способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности» | |
| 1 | Введение в специальность |
| 6 | Производственная (эксплуатационная) практика |

| | |
|----|---|
| 8 | Производственная (конструкторская) практика |
| 9 | Проектирование безопасных информационных систем |
| 10 | Производственная преддипломная практика |

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции | | Характеристика сформированных компетенций |
|----------------------|---------------------------------------|---|
| 100-балльная шкала | 4-балльная шкала | |
| $85 \leq K \leq 100$ | «отлично» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий. |
| $70 \leq K \leq 84$ | «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий. |
| $55 \leq K \leq 69$ | «удовлетворительно» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий. |
| $K \leq 54$ | «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений. |

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета |
|-------|---|
| 1. | Основные требования Государственного образовательного стандарта направлению 09.03.02.65 |
| 2. | Система государственного регулирования профессиональной подготовки будущих бакалавров. |
| 3. | Основные положения Государственного образовательного стандарта направлению 09.03.02.62Ф «Информационные системы и технологии». |
| 4. | Принципы построения системы профессиональной подготовки будущих бакалавров. |
| 5. | Особенности современной системы обучения по направлению 09.03.0265 Прикладная информатика. |
| 6. | Общекультурные компетенции и дисциплины в подготовке специалиста по направлению |
| 7. | Перечень необходимых для профессиональной подготовки общепрофессиональных дисциплин |
| 8. | Профессиональные компетенции и дисциплины по направлению |
| 9. | Понятие компьютерных сетей. История развития сетей. Формирование мировых информационных ресурсов. Современные принципы построения глобальных информационных сетей. ЛВС. Интернет. |
| 10. | Техническое и программное обслуживание компьютерных сетей. Методы мониторинга сетей. |
| 11. | Базы данных. Базы знаний. Банки данных. Принципы формирования и построение данных. Базы данных в компьютерных сетях. |
| 12. | Принципы организации обработки данных |
| 13. | Способы организации обработки данных. Принципы обработки данных. Основные понятия функциональности баз данных в сетях. |
| 14. | Инструментальное программное обеспечение поддержки и обработки данных в сети |
| 15. | Инструментальные средства накопления, обработки данных. Программные комплексы управления базами данных. |
| 16. | Особенности построения информационных систем |
| 17. | Понятие информационной системы. Принципы построения информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. |
| 18. | Основные принципы проектирования информационных систем |
| 19. | Понятие проектирования информационных систем. |
| 20. | Этапы проектирования информационных систем. |
| 21. | Особенности моделирования в проектировании информационных систем. Интерфейс. Навигация. |
| 22. | Информационные технологии в обществе. ИКТ в образовательном процессе. Интернет и образование |
| 23. | Современное дистанционное образования. |
| 24. | Основные принципы и особенности построения и организации дистанционного образования. |
| 25. | Понятие администрирования в компьютерных сетях. Системное администрирование |
| 26. | Задачи системного и сетевого администрирования. Роль администрирования в информационных системах и сетях. |
| 27. | Защита информации в компьютерных сетях |
| 28. | Основные угрозы информационной безопасности. Принципы построения информационной безопасности. |
| 29. | Средства обеспечения информационной безопасности в современных информационных системах и компьютерных сетях. |
| 30. | Виды современных мобильных систем и направления их развития Карманные компьютеры (PDA). |
| 31. | Мобильность в сфере информационных технологий и перспективы развития единого |

| | |
|-----|---|
| | информационного пространства. |
| 32. | Отношение к информационно-социальным технологиям. Домашний компьютер |
| 33. | Появление Windows CE. Основные приложения Windows CE. Другие операционные среды мобильных устройств и систем. |
| 34. | Информация. Понятие количества информации. Модели информационных систем. Оценка степени неопределенности сообщений. Количественные характеристики. |
| 35. | Каналы передачи. Передача информации по каналам связи. Информационные характеристики каналов связи. Понятие пропускной способности. |
| 36. | Кодирование. Представление количества информации. Кодовые последовательности. Проблема однозначности декодирования. Кодовые деревья. Неравенство Крафта. |
| 37. | Оптимальные коды. Экономное представление информации. Алгоритм Хаффмана. Теория кодирования для канала без шумов. |
| 38. | Виды доступа. Использование кодовых последовательностей для построения систем множественного доступа. Системы типа АЛОХА. |
| 39. | Цифровая связь. Представление о системах передачи цифровой информации. Принципы построения. Методы обеспечения помехоустойчивости |
| 40. | Борьба с помехами. Помехоустойчивое кодирование в простейших каналах. Основные характеристики кодов. |
| 41. | Криптография. Общие принципы защиты информации. Представления о системах с секретными и открытыми ключами. Поточковые шифры. Представление о системе RSA. |
| 42. | Данные. Общие представления о базах данных. Три модели данных. Сравнение моделей. Представления о языках манипулирования данными. Типовые системы. |
| 43. | Некоторые системы, основанные на использовании баз данных и средств передачи данных. |

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

| № п/п | Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

6. Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

| № п/п | Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий |
|-------|---|
| 1 | Перечислите основные системные подходы к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики |
| 2 | Приведите примеры аспектов профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования |
| 3 | Расскажите о возможностях телекоммуникации и их программного обеспечения в системе непрерывного образования |

| | |
|----|---|
| 4 | Сравните базы данных и базы знаний. Для чего необходимо наличие серверов баз данных |
| 5 | Из каких категорий состоят информационно-социальные технологии |
| 6 | Перечислите основные этапы при проектировании информационных систем |
| 7 | От чего зависит информационная безопасность |
| 8 | Как развиваются мобильные информационные технологии |
| 9 | Опишите и создайте модель информационной системы по заданной предметной области |
| 10 | Опишите способы, применяемые в кодировании. Как осуществляется цифровая связь |
| 11 | Создание классической модели данных по заданной предметной области |

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области безопасности информационных систем, создание поддерживающей образовательной среды преподавания и предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в данной области. Основная цель дисциплины состоит в ознакомлении студентов с типовыми задачами, которые приходится решать специалистам по специальности 10.05.03.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Представление теоретического материала преподавателем;

- Освоение теоретического материала по практическим вопросам;
- Список вопросов по прочитанной теме для самостоятельной работы.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |