

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«27» мая 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	10.05.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере
Наименование направленности	Организация и технологии защиты информации (в информационных системах)
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург – 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

 27.05.21
(подпись, дата)

С.В. Беззатеев
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 34

«27» мая 2021 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 34

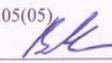
д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

 27.05.21
(подпись, дата)

С.В. Беззатеев
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 10.05.05(05)

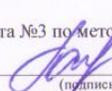
доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

 27.05.21
(подпись, дата)

В.А. Мыльников
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.э.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

 27.05.21
(подпись, дата)

Г.С. Армашова-Тельник
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Введение в специальность» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» направленности «Организация и технологии защиты информации (в информационных системах)». Дисциплина реализуется кафедрой «№34».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-6 «Способен применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач»

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, практические занятия, 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 10.05.05. 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. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач	ПК-6.3.1 знать способы сбора, предобработки, хранения, модификации данных ПК-6.У.1 уметь выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей ПК-6.У.2 уметь собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих источниках

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

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 могут использоваться при изучении других дисциплин:

- Теория информации
- Управление информационной безопасностью
- Учебная (ознакомительная) практика
- Учебная практика
- Криптографические методы защиты информации

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	11	11
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	21	21
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, 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	1			2
Раздел 2 – Основные аспекты профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования	2	1			2

Раздел 3 – Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования	4	2			2
Раздел 4 – Базы данных и базы знаний. Серверы баз данных	2	1			2
Раздел 5 – Проектирование информационных систем	2	1			4
Раздел 6 - Информационно-социальные технологии	2	1			2
Раздел 7 - Информационная безопасность	6	3			4
Раздел 8 - Мобильные информационные технологии.	4	2			2
Раздел 9 - Модели информационных систем	4	2			6
Раздел 10 – Кодирование. Цифровая связь.	4	2			6
Раздел 11 - Модели данных	2	1			6
Итого в семестре:	34	17			21
Итого	34	17	0	0	21

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

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</p>

	<p>направлению. Дисциплины по выбору студента</p> <p>Особенности построения учебного плана профессиональной подготовки по направлению в вузе. Принципы вариативности в учебном процессе.</p> <p>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 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 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 Базы данных. Базы знаний. Банки данных. Принципы формирования и построение данных. Базы данных в компьютерных сетях.</p> <p>4.2. Принципы организации обработки данных 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 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.</p> <p>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.</p> <p>Оптимальные коды. Экономное представление информации. Алгоритм Хаффмана. Теория кодирования для канала без шумов.</p> <p>Виды доступа. Использование кодовых последовательностей для построения систем множественного доступа. Системы типа АЛОХА.</p> <p>Цифровая связь. Представление о системах передачи цифровой информации. Принципы построения. Методы обеспечения помехоустойчивости. Борьба с помехами. Помехоустойчивое кодирование в простейших каналах. Основные характеристики кодов.</p> <p>Криптография. Общие принципы защиты информации. Представления о системах с секретными и открытыми ключами. Поточковые шифры.</p> <p>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 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1	Системный подход к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики	деловая игра	1	1	1
2	Основные аспекты профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования	групповая дискуссия	1	1	2
3	Раздел 3 – Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования	групповая дискуссия	2	2	3

4	Базы данных и базы знаний. Серверы баз данных	групповая дискуссия	1	1	4
5	Проектирование информационных систем	групповая дискуссия	1	1	5
6	Информационно-социальные технологии	деловая игра	1	1	6
7	Информационная безопасность	деловая игра	3	1	7
8	Мобильные информационные технологии.	деловая игра	2	1	8
9	Модели информационных систем	кейс	2	1	9
10	Кодирование. Цифровая связь.	кейс	2	1	10
11	Модели данных	групповая дискуссия	1		11
Всего			17	11	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		

Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	6	6
Всего:	21	21

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	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)
621.391(075)	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 электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
	не предусмотрено

8. Перечень информационных технологий

1.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

1.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

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

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

1.3. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты; Задачи.

1.4. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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.
«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.
«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.
«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.

1.5. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	<p>Общекультурные компетенции и дисциплины в подготовке специалиста по направлению Средства обеспечения информационной безопасности в современных информационных системах и компьютерных сетях.</p> <p>Виды современных мобильных систем и направления их развития</p> <p>Карманные компьютеры (PDA).</p> <p>Мобильность в сфере информационных технологий и перспективы развития единого информационного пространства.</p> <p>Отношение к информационно-социальным технологиям.</p> <p>Домашний компьютер</p> <p>Появление Windows CE. Основные приложения Windows CE.</p> <p>Другие операционные среды мобильных устройств и систем</p> <p>Цифровая связь. Представление о системах передачи цифровой информации. Принципы построения. Методы обеспечения помехоустойчивости</p> <p>Борьба с помехами. Помехоустойчивое кодирование в простейших каналах. Основные характеристики кодов.</p> <p>Криптография. Общие принципы защиты информации.</p> <p>Представления о системах с секретными и открытыми ключами.</p> <p>Потоковые шифры. Представление о системе RSA.</p> <p>Данные. Общие представления о базах данных. Три модели данных. Сравнение моделей. Представления о языках манипулирования данными. Типовые системы.</p> <p>Некоторые системы, основанные на использовании баз данных и средств передачи данных</p>	ПК-6.3.1
2	<p>Перечень необходимых для профессиональной подготовки общепрофессиональных дисциплин</p> <p>Профессиональные компетенции и дисциплины по направлению</p> <p>Понятие компьютерных сетей. История развития сетей.</p> <p>Формирование мировых информационных ресурсов.</p> <p>Современные принципы построения глобальных информационных сетей. ЛВС. Интернет.</p> <p>Техническое и программное обслуживание компьютерных сетей. Методы мониторинга сетей.</p> <p>Базы данных. Базы знаний. Банки данных. Принципы формирования и построения данных. Базы данных в компьютерных сетях.</p> <p>Принципы организации обработки данных</p> <p>Способы организации обработки данных. Принципы обработки данных. Основные понятия функциональности баз данных в сетях.</p> <p>Инструментальное программное обеспечение поддержки и обработки данных в сети</p> <p>Инструментальные средства накопления, обработки данных.</p> <p>Программные комплексы управления базами данных.</p> <p>Особенности построения информационных систем</p>	ПК-6.У.1

	Понятие информационной системы. Принципы построения информационных систем. Жизненный цикл информационных систем	
3	<p>Основные принципы проектирования информационных систем</p> <p>Понятие проектирования информационных систем.</p> <p>Этапы проектирования информационных систем.</p> <p>Особенности моделирования в проектировании информационных систем. Интерфейс. Навигация.</p> <p>Информационные технологии в обществе. ИКТ в образовательном процессе. Интернет и образование</p> <p>Современное дистанционное образования.</p> <p>Основные принципы и особенности построения и организации дистанционного образования.</p> <p>Понятие администрирования в компьютерных сетях. Системное администрирование</p> <p>Задачи системного и сетевого администрирования. Роль администрирования в информационных системах и сетях.</p> <p>Защита информации в компьютерных сетях</p> <p>Основные угрозы информационной безопасности. Принципы построения информационной безопасности</p> <p>Информация. Понятие количества информации. Модели информационных систем. Оценка степени неопределенности сообщений. Количественные характеристики.</p> <p>Каналы передачи. Передача информации по каналам связи.</p> <p>Информационные характеристики каналов связи. Понятие пропускной способности.</p> <p>Кодирование. Представление количества информации. Кодовые последовательности. Проблема однозначности декодирования.</p> <p>Кодовые деревья. Неравенство Крафта.</p> <p>Оптимальные коды. Экономное представление информации.</p> <p>Алгоритм Хаффмана. Теория кодирования для канала без шумов.</p> <p>Виды доступа. Использование кодовых последовательностей для построения систем множественного доступа. Системы типа АЛОХА.</p>	ПК-6.У.2

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p>Перечислите основные системные подходы к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики</p> <p>Приведите примеры аспектов профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования</p> <p>Расскажите о возможностях телекоммуникации и их программного обеспечения в системе непрерывного образования</p>	

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

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

1.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 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, приходить 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.

Требования к проведению практических занятий

- На практических занятиях под руководством преподавателя, решают практические задачи.
- При проведении практических занятий применяются следующие интерактивные методы обучения:
 - метод «мозгового штурма»: метод представляет собой разновидность групповой дискуссии, которая характеризуется сбором всех вариантов решений, гипотез и предложений, рожденных в процессе осмысления какой-либо проблемы, их последующим анализом с точки зрения перспективы дальнейшего использования или реализации на практике;
 - «снежный ком»: цель наработка и согласование мнений всех членов группы. При использовании этой техники в активное обсуждение включаются практически все студенты.

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