


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	10.05.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационная безопасность автоматизированных систем
Наименование направленности	Безопасность открытых информационных систем
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины


Программу составил (а)

д.т.н., доц.  24.05.21 С.В. Беззатеев
 (должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 34

«27» мая 2021 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 34

д.т.н., доц.  24.05.21 С.В. Беззатеев
 (уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 10.05.03(05)

доц., к.т.н., доц.  24.05.21 В.А. Мыльников
 (должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.э.н., доц.  24.05.21 Г.С. Армашова-Тельник
 (должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Введение в специальность» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» направленности «Безопасность открытых информационных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№34».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-9 «Способен осуществлять работы по оценке работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации»

ПК-10 «Способен осуществлять организацию работ по выполнению в автоматизированных системах требований защиты информации»

ПК-12 «Способен проводить исследования в области оценки эффективности технологий автоматизации открытых информационных систем»

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 10.05.03. 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. 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-9 Способен осуществлять работы по оценке работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	ПК-9.3.3 знать формальные модели управления доступом
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен осуществлять организацию работ по выполнению в автоматизированных системах требований защиты информации	ПК-10.3.1 знать источники и классификацию угроз информационной безопасности ПК-10.У.2 уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степени конфиденциальности
Профессиональные компетенции	ПК-12 Способен проводить исследования в области оценки эффективности технологий автоматизации открытых информационных систем	ПК-12.3.1 знать принципы организации информационно-аналитической деятельности ПК-12.У.2 уметь применять научные методы оценки эффективности автоматизации ПК-12.В.1 владеть навыками обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области эффективных технологий автоматизации информационно-аналитической деятельности

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 используются при изучении других дисциплин:

- 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

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	17	17
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	2	1			2

высшего профессионального образования					
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</p>

	<p>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.</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</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.</p> <p>Программные комплексы управления базами данных.</p>
5	<p><i>Раздел 5. Проектирование информационных систем</i></p> <p>5.1. Особенности построения информационных систем</p> <p>Понятие информационной системы. Принципы построения информационных систем. Жизненный цикл информационных систем.</p> <p>5.2. Основные принципы проектирования информационных систем</p> <p>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</p> <p>Информационные технологии в обществе. ИКТ в образовательном процессе. Интернет и образование.</p> <p>6.2. Дистанционное обучение</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

	Появление Windows CE. Основные приложения Windows CE. Другие операционные среды мобильных устройств и систем.
9	<i>Раздел 9 Модели информационных систем</i> 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.
10	<i>Раздел 10 Кодирование. Цифровая связь</i> 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.
11	<i>Раздел 11 Модели данных</i> 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.

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
2	Основные аспекты профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования	групповая дискуссия	1		2
3	Раздел 3 – Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного	групповая дискуссия	2		3

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

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

8.1. 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

8.2. 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 таблице 12.

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

10.1. 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.

10.2. 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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.

10.3. 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>Основные требования Государственного образовательного стандарта направлению 10.03.03</p> <p>Система государственного регулирования профессиональной подготовки будущих бакалавров.</p> <p>Основные положения Государственного образовательного стандарта направлению 10.03.03.</p> <p>Принципы построения системы профессиональной подготовки будущих бакалавров.</p> <p>Особенности современной системы обучения по направлению 10.03.03.</p> <p>Общекультурные компетенции и дисциплины в подготовке специалиста по направлению</p>	ПК-9.3.3
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 построение 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> <p>Понятие информационной системы. Принципы построения информационных систем. Жизненный цикл информационных систем</p>	ПК-10.3.1
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</p>	ПК-10.У.2

	<p>администрирование Задачи системного и сетевого администрирования. Роль администрирования в информационных системах и сетях. Защита информации в компьютерных сетях Основные угрозы информационной безопасности. Принципы построения информационной безопасности</p>	
4	<p>Средства обеспечения информационной безопасности в современных информационных системах и компьютерных сетях. 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 Появление Windows CE. Основные приложения Windows CE. Другие операционные среды мобильных устройств и систем</p>	ПК-12.3.1
5	<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. 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.</p>	ПК-12.У.2
6	<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. Криптография. Общие принципы защиты информации. Представления о системах с секретными и открытыми ключами. Потоковые шифры. Представление о системе RSA. 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>	ПК-12.В.1

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
	Перечислите основные системные подходы к подготовке бакалавров в сфере прикладной информатики Приведите примеры аспектов профессиональной подготовки будущих бакалавров в системе высшего профессионального образования Расскажите о возможностях телекоммуникации и их программного обеспечения в системе непрерывного образования Сравните базы данных и базы знаний. Для чего необходимо наличие серверов баз данных Из каких категорий состоят информационно-социальные технологии Перечислите основные этапы при проектировании информационных систем От чего зависит информационная безопасность Как развиваются мобильные информационные технологии Опишите и создайте модель информационной системы по заданной предметной области Опишите способы, применяемые в кодировании. Как осуществляется цифровая связь Создание классической модели данных по заданной предметной области	

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

10.4. 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