

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

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель направления
 проф. д.пед.н. доц.
(должность, уч. степень, звание)
 А.Г. Степанов
(инициалы, фамилия)

(подпись)
 «23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы теории информации»
(Наименование дисциплины)

| | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.03.03 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Прикладная информатика |
| Наименование направленности | Прикладная информатика в экономике |
| Форма обучения | заочная |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)
 проф. д.пед.н. доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) А.Г. Степанов
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82
 «16» июня 2022 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой № 82
 д.э.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата) А.С. Будаев
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(03)
 Ст. преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) Н.В. Зуева
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе
 доц., к.э.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) Л.В. Рудакова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы теории информации» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в экономике». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением состава информатики как научной дисциплины, содержанием ее теоритических и прикладных составляющих, а также основными положениями теории информации.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена проводимого в виде компьютерного теста.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студента способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части 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 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.3.1 знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.У.1 уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении программы средней школы.

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

- Анализ данных;
- Базы данных;
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Дискретная математика;
- Интеллектуальные информационные системы;
- Интернет маркетинг;
- Информационная безопасность;
- Информационный маркетинг;
- Информационные системы и технологии;

- Имитационное моделирование;
- Компьютерная графика;
- Информационное право;
- Информационный менеджмент;
- Математические модели в управлении;
- Мировые информационные ресурсы;
- Моделирование;
- Мультимедиа технологии;
- Общая теория систем;
- Операционные системы;
- Основы программирования;
- Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий;
- Предметно-ориентированные информационные системы;
- Проектирование информационных систем;
- Программная инженерия;
- Технологии программирования;
- Управление проектами;
- Управленческие решения.

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) | 4/ 144 | 4/ 144 |
| Из них часов практической подготовки | | |
| Аудиторные занятия, всего час. | 12 | 12 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 6 | 6 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 6 | 6 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | 9 | 9 |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 123 | 123 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Экз. | Экз. |

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) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|------------------------------------------------------|-----------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| Семестр 1 | | | | | |
| 1. Информатика и информационные технологии | 2 | | | | 50 |
| 2. Основные положения теории информации | 2 | | | | 50 |
| 3. Технологии использования средств телекоммуникаций | 2 | | 6 | | 23 |
| Итого в семестре: | 6 | | 6 | | 123 |
| Итого: | 6 | | 6 | | 123 |

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 | Информационно-образовательная среда вуза. <i>Личные кабинеты (ГУАП, Госуслуги). Функционал и правила использования LMS ГУАП. Видеосервисы коммуникаций.</i> Системы компьютерного тестирования. История развития средств вычислительной техники. История развития средств автоматизации программирования. История появления и структура современной информатики как научной дисциплины. Кибернетика и ее связь с информатикой. |
| 2 | Информация и данные. Формы адекватности информации. Меры информации. Качество информации. Передача информации, канал связи, шум, кодирование, скорость передачи информации. Алгоритмы сжатия информации. Кодирование. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование, таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование. Понятие криптографии, использование ее на практике. Предмет и задачи криптографии и криптоанализа. Симметричные и ассиметричные системы шифрования. <i>Блокчейн. Электронная цифровая подпись.</i> Информация как объект защиты. <i>Закон о персональных данных. Закон о связи.</i> <i>Правовые и этические правила передачи информации средствами цифровой коммуникации</i> |
| 3 | Дата центры. Способы соединения с глобальной сетью Интернет. <i>Решение технических проблем. Проверка подключения. Раскладка, поиск решений проблем в сети интернет.</i> Измерение скорости соединения. <i>Технологии VPN. Безопасность каналов связи.</i> |

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
| | Службы интернета. |

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 |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | | |
| Всего | | | | | |

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 |
|-----------|---------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 1 | | | | |
| 2 | Математические формулы и ссылки в Microsoft Excel | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Форматирование численных данных в Microsoft Excel | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Диаграммы в Microsoft Excel | 2 | 2 | 2 |
| Всего | | 6 | | |

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 |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 30 | 30 |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | 40 | 40 |
| Домашнее задание (ДЗ) | 23 | 23 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 30 | 30 |
| Всего: | 123 | 123 |

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) |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | Попов, И. Ю. Теория информации / И. Ю. Попов, И. В. Блинова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44279-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218870 (дата обращения: 22.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | Ланских, Ю. В. Теория информации : учебник / Ю. В. Ланских. — Киров : ВятГУ, 2020. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/201926 (дата обращения: 22.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |

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 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| https://lms.guap.ru/new/ | Единая электронная образовательная среда ГУАП |

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 |
|-------|------------------------|
| 1 | Пакет Microsoft Office |

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 | Мультимедийная лекционная аудитория | 14-05, 14-15, 24-16 ЛС. 52-18 БМ, 12-03 Гаст. |
| 2 | Компьютерный класс | 14-06 – 14-11 ЛС |

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 |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Экзамен | Список вопросов к экзамену; Тесты. |

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» | – 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» | – 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» | – 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; |

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций |
| 5-балльная шкала | |
| | <ul style="list-style-type: none"> – 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 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Что общего и в чем отличие информатики и кибернетики? | ОПК-1.3.1 |
| 2. | Какие меры информации вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 3. | Как осуществляется сжатие информации? | ОПК-1.3.1 |
| 4. | Что понимается под термином «криптография»? | ОПК-1.3.1 |
| 5. | Какие методики поиска информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 6. | Какие методики сбора информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 7. | Какие методики обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 8. | Опишите методики поиска информации | ОПК-1.3.1 |
| 9. | Опишите методики сбора информации | ОПК-1.3.1 |
| 10. | Опишите методики обработки информации | ОПК-1.3.1 |
| 11. | Опишите методику проверки информации на достоверность | ОПК-1.3.1 |
| 12. | Опишите методику сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств | ОПК-1.3.1 |
| 13. | Приведите пример критического анализа информации с помощью цифровых инструментов | ОПК-1.3.1 |
| 14. | Приведите пример синтеза информации с помощью цифровых инструментов | ОПК-1.3.1 |
| 15. | Какие возможности и ограничения имеют цифровые инструменты? | ОПК-1.3.1 |
| 16. | Опишите методику поиска альтернативных вариантов действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств | ОПК-1.3.1 |
| 17. | Продемонстрируйте умение использовать электронные таблицы для программирования вычислений | ОПК-1.У.1 |
| 18. | Какие образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 19. | Опишите методики отыскания информации и использования цифровых инструментов в целях самообразования | ОПК-1.3.1 |
| 20. | Продемонстрируйте владение навыками использования цифровых | ОПК-1.У.1 |

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|-------|------------------------------------------------------------|----------------|
| | инструментов для саморазвития и самообразования | |
| 21. | Какова структура вычислительной установки? | ОПК-1.3.1 |
| 22. | Как информация кодируется в памяти ЭВМ? | ОПК-1.3.1 |
| 23. | Какие средства ввода – вывода информации вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 24. | Какие технические характеристики процессора вы знаете? | ОПК-1.3.1 |
| 25. | Какие методы математики используются при программировании? | ОПК-1.3.1 |

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 |
|-------|-----------------------------------------------------|----------------|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

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 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. | Режим Сортировки позволяет Выберите один или несколько ответов: <input type="checkbox"/> упорядочить данные, удовлетворяющие определенным требованиям. <input type="checkbox"/> упорядочить данные по их возрастанию. <input type="checkbox"/> найти данные, отвечающие определенным условиям. <input type="checkbox"/> упорядочить данные в зависимости от некоторого условия. <input type="checkbox"/> упорядочить данные по алфавиту. | УК-1.3.1 |
| 2. | Укажите типы данных Excel Выберите один или несколько ответов: <input type="checkbox"/> общий <input type="checkbox"/> экспоненциальный <input type="checkbox"/> время | УК-1.В.1 |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| | <input type="checkbox"/> дробный <input type="checkbox"/> числовой <input type="checkbox"/> процентный <input type="checkbox"/> текстовый <input type="checkbox"/> дата <input type="checkbox"/> денежный <input type="checkbox"/> финансовый | |
| 3. | <p>Поставьте в соответствие названия языков программирования их типам</p> <p>Ответ 1</p> <p>dBASE <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 2</p> <p>SQL <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 3</p> <p>Бейсик <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 4</p> <p>ассемблер <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 5</p> <p>Pascal <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 6</p> <p>Си <input type="text" value="Выберите..."/></p> | УК-2.3.3 |
| 4. | <p>Количество проводов шины адреса равно 8. Чему равен максимально адресуемый объем памяти?</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> | ОПК-1.3.1 |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 5. | Программное средство, которое переводит информацию с языка высокого уровня в коды и немедленно их выполняет, называется Ответ: <input type="text"/> | ОПК-2.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Язык бейсик - это язык <.....> уровня. Вставьте отсутствующее слово Ответ: <input type="text"/> | ОПК-2.У.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Поставьте в соответствие названия составляющих отчета Введение является <input type="text"/> Ответ 1 Выберите... Титульный лист является <input type="text"/> Ответ 2 Выберите... Раздел является <input type="text"/> Ответ 3 Выберите... Содержание является <input type="text"/> Ответ 4 Выберите... Список использованных источников <input type="text"/> Ответ 5 Выберите... Перечень сокращений является <input type="text"/> Ответ 6 Выберите... Приложение является <input type="text"/> Ответ 7 Выберите... Подраздел является <input type="text"/> Ответ 8 Выберите... Заключение является <input type="text"/> Ответ 9 Выберите... | ОПК-3.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | В таблице Excel начиная с левого верхнего угла размещен следующий набор данных: <table border="1" data-bbox="295 1568 798 1792"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3.5</td> <td>7.6</td> <td>3.2</td> <td>4.9</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4.4</td> <td>5.5</td> <td>9.4</td> <td>6.6</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.4</td> <td>3.5</td> <td>2.6</td> <td>6.6</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7.0</td> <td>3.9</td> <td>8.5</td> <td>2.5</td> <td>5.6</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6.1</td> <td>8.4</td> <td>6.2</td> <td>9.4</td> <td>2.8</td> </tr> </tbody> </table> В ячейке F2 запрограммирована формула =МИН(A2:E2). Чему будет равен результат вычислений? Ответ: <input type="text"/> <input type="button" value="Начать сначала"/> <input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Отобразить правильные ответы"/> | | A | B | C | D | E | 1 | 3.5 | 7.6 | 3.2 | 4.9 | 4.9 | 2 | 4.4 | 5.5 | 9.4 | 6.6 | 8.8 | 3 | 1.4 | 3.5 | 2.6 | 6.6 | 7.7 | 4 | 7.0 | 3.9 | 8.5 | 2.5 | 5.6 | 5 | 6.1 | 8.4 | 6.2 | 9.4 | 2.8 | ОПК-3.У.1 |
| | A | B | C | D | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3.5 | 7.6 | 3.2 | 4.9 | 4.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 4.4 | 5.5 | 9.4 | 6.6 | 8.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1.4 | 3.5 | 2.6 | 6.6 | 7.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 7.0 | 3.9 | 8.5 | 2.5 | 5.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 6.1 | 8.4 | 6.2 | 9.4 | 2.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | В таблице Excel начиная с левого верхнего угла размещен следующий | ПК-1.3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|---|---|---|-----|---|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | <p>набор данных:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4.7</td> <td>2</td> <td>6.1</td> <td>3.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5.9</td> <td>8.1</td> <td>3.1</td> <td>2.8</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.7</td> <td>8.5</td> <td>7.2</td> <td>7.2</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5.7</td> <td>1.9</td> <td>1.8</td> <td>6.4</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6.5</td> <td>3.2</td> <td>6.5</td> <td>2.8</td> <td>4.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>В ячейке F4 запрограммирована формула =МАКС(B2:D4) - МИН(A5:D5). Чему будет равен результат вычислений?</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>a. 2.6</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>b. 7.9</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>c. 2.7</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>d. 10.7</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>e. 11.3</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>f. 5.7</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>g. 22.3</p> | | A | B | C | D | E | 1 | 4.7 | 2 | 6.1 | 3.5 | 3 | 2 | 5.9 | 8.1 | 3.1 | 2.8 | 2.4 | 3 | 3.7 | 8.5 | 7.2 | 7.2 | 3.1 | 4 | 5.7 | 1.9 | 1.8 | 6.4 | 3.1 | 5 | 6.5 | 3.2 | 6.5 | 2.8 | 4.7 | |
| | A | B | C | D | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4.7 | 2 | 6.1 | 3.5 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 5.9 | 8.1 | 3.1 | 2.8 | 2.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3.7 | 8.5 | 7.2 | 7.2 | 3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5.7 | 1.9 | 1.8 | 6.4 | 3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 6.5 | 3.2 | 6.5 | 2.8 | 4.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | <p>Протокол компьютерной сети – это ...</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/></p> <p>a. набор правил, определяющий характер взаимодействия различных компонентов сети</p> <p><input type="radio"/></p> <p>b. сетевая операционная система</p> <p><input type="radio"/></p> <p>c. программа, устанавливающая связь между компьютерами в сети</p> <p><input type="radio"/></p> <p>d. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| |  | |
| 11. | <p>По сравнению с другими типами кабелей оптоволоконный ...</p> <p>а) имеет самую низкую стоимость б) обладает высокой скоростью передачи информации в) не имеет излучения г) не подвержен действию электромагнитных полей д) допускает беспроводную передачу данных</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/> а. б, г, д</p> <p><input type="radio"/> б. а, в, д</p> <p><input type="radio"/> с. а, б, в</p> <p><input type="radio"/> д. б, в, г</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 |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. | Кибернетика и информатика – общее и отличия |
| 2. | Информация, формы ее представления и способы измерения |
| 3. | Криптография и способы ее применения |
| 4. | Информация как объект защиты |
| 5. | Текстовые редакторы, процессоры и редакционно-издательские системы |
| 6. | Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности |
| 7. | Службы интернета |
| 8. | Технологии Интернета вещей и цифровой городской среды |
| 9. | Электронная торговля, интернет-магазины, цифровые рынки и биржи |
| 10. | Поиск информации в интернете и маркетинговые исследования |

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

11.1. 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 обучающимися 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 сопровождается демонстрацией слайдов. Презентация для лекций разбита на части по разделам дисциплины. Структура предоставления лекционного материала соответствует таблице 4. Презентации размещены на странице дисциплины в системе LMS после названия соответствующего раздела.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Учебным планом не предусмотрено

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Учебным планом не предусмотрено

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий (защиты). Выполнение лабораторного практикума должно быть завершено в течение семестра обучения.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение умений применения методик поиска, сбора и обработки информации;
- приобретение умений оценивания информации на достоверность;

- приобретение умений сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств;
- владение навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов;
- приобретение умений выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств;
- владение навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи;
- приобретение умений находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования;
- владение навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования;
- приобретение умений находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования;
- владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования;
- приобретение умений выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- приобретение умений решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-методическое пособие Информатика. Применение программ пакета Microsoft Office. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Составители: Н. В. Зуева, О. И. Москалева, А. Г. Степанов. Оно содержит методические указания, задание и требования к проведению лабораторных работ, структуру и форму отчета о лабораторной работе, требования к оформлению отчета о лабораторной работе и контрольные вопросы.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой

Учебным планом не предусмотрено

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы по дисциплине обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа дополнительно включает выполнение контрольной работы.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется способность планирования рабочего времени, которая позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний. Выполнение самостоятельной работы является обязательным для студента. Результаты работы оформляются в виде отчета, утверждаются преподавателем и являются основанием для допуска студента к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

Методические указания для самостоятельной работы студентов находятся на странице дисциплины в LMS.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Контроль освоения теоретического материала проводится в форме компьютерного тестирования в конце каждого месяца изучения дисциплины.

Контроль освоения практической составляющей дисциплины проводится по материалам лабораторных работ по мере их защиты. Выполнение лабораторного практикума в полном объеме является обязательным для студента и является основанием для допуска его к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Основанием для допуска студента к промежуточной аттестации во время экзаменационной сессии является выполнение лабораторного практикума и самостоятельной работы до начала сессии. Промежуточная аттестация включает в себя

– экзамен – форму оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач.

Экзамен по дисциплине, как правило, проводится в период экзаменационной сессии в форме компьютерного теста в вычислительных лабораториях университета по расписанию сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В необходимых случаях допускается дистанционное проведение компьютерного тестирования.

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 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |