

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	очная

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. Будагов

(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.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	57	57
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	5		4		20
2. Основные положения теории информации	4		22		20
3. Технологии использования средств телекоммуникаций	8		8		17
Итого в семестре:	17		34		57
Итого:	17	0	34	0	57

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. Информация как объект защиты.
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> Службы интернета. <i>Браузеры. Мессенджеры. Деловая переписка (Miro, Figma).</i> <i>Мобильные приложения для голосования. Карты данных (Data discovery).</i> <i>SSL сертификаты</i> <i>Обзор электронных образовательных ресурсов. Образовательные</i>

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	<p><i>информационные ресурсы в сети интернет. Образовательные платформы</i> <i>Сторонние образовательные платформы: СЦОС, Открытое образование, Coursera.</i> <i>Технологии Интернета вещей и цифровой городской среды.</i> <i>Поиск информации в интернете. Расширенный (продвинутый) поиск Оценка достоверности источников данных, официальные источники. Проверка актуальности и достоверности полученной информации. Поиск по социальным сетям. Таргетирование и индексация в сети.</i> <i>Облачные хранилища. Совместный доступ к файлам. Организация структуры хранения данных</i> <i>Электронная торговля. Интернет-магазины. Цифровые рынки, биржи.</i> <i>Робономика. Системы электронных платежей. Организация межбанковских электронных взаимодействий.</i> <i>Конструктор сайтов Tilda Publishing.</i> <i>Искусственный интеллект и интеллектуальный анализ данных. Язык программирования Python. Система программирования Rapid Miner</i></p>

Все лекционные занятия проводятся с использованием медиа проектора для демонстрации слайдов сопровождающих лекционный материал. В некоторых случаях используются медиа ролики запускаемые непосредственно из 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				
1	Знакомство с электронной таблицей Microsoft Excel	4	4	1
2	Математические формулы и ссылки в Microsoft Excel	6	6	2
3	Форматирование численных данных в Microsoft Excel	8	8	2
4	Диаграммы в Microsoft Excel	8	8	2
5	Подготовка рисунков с помощью программы	8	8	3

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
	Microsoft Visio			
	Всего	34		

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)	40	40
Домашнее задание (ДЗ)	4	4
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	13	13
Всего:	57	57

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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

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.

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
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 инструментов для саморазвития и самообразования	ОПК-1.У.1
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"/>	УК-1.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p>упорядочить данные, удовлетворяющие определенным требованиям. <input type="checkbox"/></p> <p>упорядочить данные по их возрастанию. <input type="checkbox"/></p> <p>найти данные, отвечающие определенным условиям. <input type="checkbox"/></p> <p>упорядочить данные в зависимости от некоторого условия. <input type="checkbox"/></p> <p>упорядочить данные по алфавиту.</p>	
2.	<p>Укажите типы данных Excel Выберите один или несколько ответов:</p> <p><input type="checkbox"/> общий</p> <p><input type="checkbox"/> экспоненциальный</p> <p><input type="checkbox"/> время</p> <p><input type="checkbox"/> дробный</p> <p><input type="checkbox"/> числовой</p> <p><input type="checkbox"/> процентный</p> <p><input type="checkbox"/> текстовый</p> <p><input type="checkbox"/> дата</p> <p><input type="checkbox"/> денежный</p> <p><input type="checkbox"/> финансовый</p>	УК-1.В.1
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>	УК-2.3.3

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p>Ответ 4 ассемблер <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 5 Pascal <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Ответ 6 Си <input type="text" value="Выберите..."/></p>	
4.	<p>Количество проводов шины адреса равно 8. Чему равен максимально адресуемый объем памяти? Ответ: <input type="text"/></p>	ОПК-1.3.1
5.	<p>Программное средство, которое переводит информацию с языка высокого уровня в коды и немедленно их выполняет, называется Ответ: <input type="text"/></p>	ОПК-2.3.1
6.	<p>Язык бейсик - это язык <.....> уровня. Вставьте отсутствующее слово Ответ: <input type="text"/></p>	ОПК-2.У.1
7.	<p>Поставьте в соответствие названия составляющих отчета</p> <p>Введение является 1 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Титульный лист является 2 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Раздел является 3 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Содержание является 4 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Список использованных источников 5 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Перечень сокращений является 6 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Приложение является 7 <input type="text" value="Выберите..."/></p> <p>Подраздел является 8 <input type="text" value="Выберите..."/></p>	ОПК-3.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора																																				
	<p style="text-align: right;">Ответ</p> <p>Заключение является <input type="text" value="9"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="text" value="Выберите..."/></p>																																					
8.	<p>В таблице Excel начиная с левого верхнего угла размещен следующий набор данных:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <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> <p>В ячейке F2 запрограммирована формула =МИН(A2:E2). Чему будет равен результат вычислений?</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Начать сначала"/> <input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Отобразить правильные ответы"/> </p>		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.	<p>В таблице Excel начиная с левого верхнего угла размещен следующий набор данных:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <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	ПК-1.3.1
	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																																	

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
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> <p><input checked="" type="radio"/> Очистить мой выбор</p> <p>Начать сначала Сохранить Отобразить правильные ответы Отправить и завершить</p>	
11.	<p>По сравнению с другими типами кабелей оптоволоконный ...</p> <p>а) имеет самую низкую стоимость</p> <p>б) обладает высокой скоростью передачи информации</p> <p>в) не имеет излучения</p> <p>г) не подвержен действию электромагнитных полей</p> <p>д) допускает беспроводную передачу данных</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/></p> <p>a. б, г, д</p> <p><input type="radio"/></p> <p>b. а, в, д</p> <p><input type="radio"/></p> <p>c. а, б, в</p> <p><input type="radio"/></p> <p>d. 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
	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

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 работы

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 позволяют 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