


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

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)
С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«07» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|-------------------------------------|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.03.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Информационные системы и технологии |
| Наименование направленности | Информационные технологии в дизайне |
| Форма обучения | очная |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц. 06.06.23 О.И. Красильникова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«07» июня 2023 г, протокол № 9/2022-23

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н., доц. 07.06.23 С.В. Мичурин
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.02(03)

ст. преподаватель 07.06.23 В.А. Миклуш
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н., доц. 07.06.23 А.А. Ключарев
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Информационные технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии в дизайне». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных видов информационных технологий, средств их реализации: программных и аппаратных, способов реализации базовых информационных процессов, а также с формированием навыков в области разработки базовых и прикладных информационных технологий, приобретением студентами опыта в самостоятельном проектировании информационных технологий в соответствии с поставленным заданием.

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

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

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 дисциплины "Информационные технологии" является изучение основных видов информационных технологий и средств их реализации, получение студентами необходимых знаний в области современных информационных технологий, навыков в области разработки базовых и прикладных информационных технологий, приобретение студентами опыта в самостоятельном проектировании информационных технологий в соответствии с поставленным заданием.

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-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.3.1 знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь демонстрировать понимание принципов современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 иметь навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информатика,
- Основы программирования.

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

- Инфокоммуникационные системы и сети,
- Теория информации, данные, знания,
- Управление данными,
- Защита информации,
- Основы обеспечения качества информационных систем.

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 №4 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 4/ 144 | 4/ 144 |
| Из них часов практической подготовки | | |
| Аудиторные занятия, всего час. | 34 | 34 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 17 | 17 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 17 | 17 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 74 | 74 |
| 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 дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|--------------|---------|----------|----------|-----------|
| Семестр 4 | | | | | |
| Раздел 1. Информационные технологии и процессы | 2 | | | | 10 |
| Раздел 2. Использование программных средств в профессиональной деятельности. | 4 | | 17 | | 20 |
| Раздел 3. Техническая база современных информационных технологий | 3 | | | | 20 |
| Раздел 4. Открытые информационные системы | 2 | | | | 4 |
| Раздел 5. Аналоговые и цифровые сигналы, их преобразование и методы передачи по линиям связи информационных систем | 6 | | | | 20 |
| Итого в семестре: | 17 | | 17 | | 74 |
| Итого | 17 | 0 | 17 | 0 | 74 |

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>Информационные технологии и процессы</p> <p>Тема 1.1. Определение и средства реализации информационной технологии.</p> <p>Определение информационной технологии. Средства реализации информационной технологии: методические, информационные, математические, технические и программные.</p> <p>Тема 1.2. Базовые информационные процессы</p> <p>Классификация базовых информационных процессов; извлечение информации; транспортирование информации; обработка информации; хранение информации; представление и использование информации.</p> <p>Тема 1.3. Базовые и прикладные информационные технологии.</p> <p>Классификация базовых информационных технологий; мультимедиа-технологии; геоинформационные технологии; технологии защиты информации; CASE-технологии; телекоммуникационные технологии. Прикладные информационные технологии: информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные технологии), информационные технологии в дизайне, медиаиндустрии, информационные технологии в бизнесе. Средства проектирования базовых и прикладных информационных технологий</p> <p>Тема 1.4. Виды информационных технологий</p> <p>Информационные технологии обработки данных; управления; автоматизации офиса; поддержки принятия решений; экспертных систем. Цели, задачи, особенности и основные компоненты этих технологий.</p> |
| 2 | <p>Использование программных средств в профессиональной деятельности.</p> <p>Тема 2.1. Программное управление MS Excel посредством языка VBA</p> <p>Язык VBA как средство автоматизации работы в MS Excel при проектировании информационных технологий.</p> <p>Тема 2.2. Объектная модель MS Excel</p> <p>Объектная модель MS Excel; свойства, методы и события объектов.</p> <p>Тема 2.3. Основы VBA.</p> <p>Типы данных; описание переменных, массивов и констант, операторы и встроенные функции VBA.</p> <p>Тема 2.4. Программирование приложений в VBA.</p> <p>Компоненты интерфейса редактора VBA; порядок и примеры создания приложений.</p> |
| 3 | <p>Техническая база современных информационных технологий</p> <p>Тема 3.1. Архитектура персонального компьютера</p> <p>Основные блоки персонального компьютера: материнская плата, процессор, чипсет, оперативная память, видеокарта, звуковая карта,</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>системная шина, и т.д. Периферийные устройства персонального компьютера. Понятие интерфейса.</p> <p>Тема 3.2. Производительность компьютера Производительность персонального компьютера, единицы измерения. Тактовая частота; разрядность; пропускная способность шины; кэш-память; многоядерность процессора; многопоточность вычислений.</p> <p>Тема 3.3. Разновидности внешней памяти персонального компьютера. Накопители на жестких магнитных дисках и их характеристики, устройство и разновидности RAID; твердотельная память.</p> <p>Тема 3.4. Инфокоммуникационные сети и их классификация. Цели создания инфокоммуникационных сетей. Понятие структуры: физическая и логическая структуры сети. Виды топологии локальных сетей. Классификация сетей: по территориальному признаку, по признаку «среда передачи данных» и т.д..</p> <p>Тема 3.5. Требования, предъявляемые к инфокоммуникационным сетям. Качество обслуживания» инфокоммуникационных сетей и его основные характеристики. Производительность информационных сетей; время реакции, скорость передачи данных, задержка передачи и ее вариации. Надежность информационных сетей; доступность, отказоустойчивость. Безопасность информационных сетей: конфиденциальность, доступность и целостность. Расширяемость, масштабируемость, совместимость управляемость инфокоммуникационных сетей, поддержка разных видов трафика</p> |
| 4 | <p>Открытые информационные системы Тема 4.1. Особенности открытых информационных систем. Понятие открытой информационной системы. Общие свойства: расширяемость, масштабируемость, интероперабельность и т.д.</p> <p>Тема 4.2. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI) Назначение модели OSI. Многоуровневое представление средств сетевого взаимодействия. Структура модели. Понятия интерфейса и протокола.</p> <p>Тема 4.3. Уровни модели OSI. Уровни модели OSI: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительный, прикладной. Основные функции уровней модели OSI..</p> |
| 5 | <p>Аналоговые и цифровые сигналы, их преобразование и методы передачи по линиям связи инфокоммуникационных систем Тема 5.1. Формы представления сигналов Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. Структурная схема цифровой обработки сигналов.</p> <p>Тема 5.2. Понятие спектра сигнала. Спектр периодического и непериодического сигналов. Математические выражения для спектров непериодического и периодического сигналов, формулы прямого и обратного преобразования Фурье.</p> <p>Тема 5.3. Аналого-цифровое преобразование сигнала Основные этапы аналого-цифрового преобразования во времени (в пространстве). Дискретизация сигнала и выбор параметров дискретизации. Теорема Котельникова. Квантование сигналов по</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>уровню. Влияние параметров оцифровки сигнала на качество его представления.</p> <p>Тема 5.4. Цифро-аналоговое преобразование сигнала Принцип цифро-аналогового преобразования.</p> <p>Тема 5.5. Аналоговая модуляция сигнала Аналоговая модуляция: амплитудная, фазовая, частотная и комбинированная.</p> <p>Тема 5.6. Цифровое кодирование данных Потенциальные и импульсные коды. Коды NRZ, NRZI, AMI, RZ, манчестерский, 2B1Q и их особенности.</p> <p>Тема 5.7. Основные характеристики линий связи информационных систем Амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания, пропускная способность, затухание, помехоустойчивость, достоверность передачи данных и др.</p> |
|--|--|

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 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 4 | | | | |
| 1 | Способы обработки, представления и визуализации данных в MS Excel | 3 | | 1 |
| 2 | Создание дашборда | 4 | | 1 |
| 3 | Информационная технология «Работа с персоналом фирмы» | 4 | | 1, 2 |
| 4 | Создание пользовательских функций в приложении MS Excel | 2 | | 2 |
| 5 | Создание приложения с использованием элементов управления | 4 | | 2 |
| Всего | | 17 | | |

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 4, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 30 | 30 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | | |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | |
| Выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 20 | 20 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 24 | 24 |
| Всего: | 74 | 74 |

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 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?468049 | Красильникова О.И., Красильников, Н.Н. Информационные технологии: учебное пособие / учебное пособие ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 68 с. Имеет гриф УМО по университетскому политехническому образованию | 50 |
| 004 С 56 | Советов, Б. Я. Информационные процессы и технологии: учебное пособие / Б. Я. Советов, М. О. Колбанёв, Т. М. Татарникова ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2014. - 239 с. Имеет гриф УМО вузов по университетскому политехническому образованию | 50 |

| | | |
|---|--|----|
| 004 О-54 | Олифер, В. Г. Компьютерные сети : Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие/ В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2012, 2015. - 944с. Учебник для вузов. - Имеет гриф Минобрнауки РФ | 75 |
| 004 Т 18 | Таненбаум, Э. Компьютерные сети = Computer networks / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2015. - 960 с. | 30 |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65928 | Пятибратов, А.П., Гудыно, Л.П., Кириченко, А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, 4-е изд., М.: Финансы и статистика, 2014. – 736с. | |
| 004.9 Ф 34 | Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - М. : ФОРУМ ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2012. - 352 с. Имеет гриф УМО по образованию в области прикладной информатики. | 50 |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69618 | Серогодский, В.В. EXCEL 2013. Полное руководство. Готовые ответы и полезные приемы профессиональной работы. Книга + 7 обучающих курсов на DVD [Электронный ресурс] : / В.В. Серогодский, А.В. Рогозин, Д.А. Козлов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Наука и Техника, 2015. — 416 с. | |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69617 | Айзек, М.П. Вычисления, графики и анализ данных в EXCEL 2013. Самоучитель [Электронный ресурс] : / М.П. Айзек, М.В. Финков, Р.Г. Прокди. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2015. — 416 с. | |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47481 | Муратова, С.Ю. Макросы и приложения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 152 с. | |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64979 | Гадзиковский, В.И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2013. — 766 с. | |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66281 | Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 274 с. | |

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 |
|--|---|
| http://igorosa.com/osobennosti-otkrytyx-informacionnyx-sistem-i-ix-informacionnyx-resursov/ | Особенности открытых информационных систем |
| http://studme.org/127802128872/informatika/bazovaya_etalon_naya_model_vzaimosvyazi_otkrytyh_sistem_model_osi | Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем |
| http://we-it.net/index.php/zhelezo/protssory/146-kesh-pamyat-protssora-urovni-i-printsipy-funktsionirovaniya | Кэш-память процессора. Уровни и принципы функционирования |

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 | MS 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 |
|-------|--|
| 1 | http://libgost.ru/ - Библиотека ГОСТов и нормативных документов |

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 | |
| 2 | Вычислительная лаборатория | |

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; |

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 | |
| «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. | Информационная технология. Определение, средства ее реализации. | ОПК-2.3.1 |
| 2. | Базовые информационные процессы | ОПК-2.3.1 |
| 3. | Классификация базовых информационных технологий | ОПК-2.3.1 |
| 4. | Виды информационных технологий. Краткая характеристика каждого вида. | ОПК-2.3.1 |

| | | |
|-----|--|-------------------------------------|
| 5. | Объектная модель MS Excel. | ОПК-2.3.1 |
| 6. | Свойства, методы и события объектов модели MS Excel. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 |
| 7. | Типы данных и определение переменных и массивов в VBA. Примеры | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 |
| 8. | Операции VBA. Примеры использования | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 |
| 9. | Встроенные функции VBA. Примеры использования | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 |
| 10. | Операторы присваивания и перехода VBA. Примеры использования | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 |
| 11. | Производительность компьютера и влияющие на нее факторы | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 |
| 12. | Разновидности внешней памяти персонального компьютера. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 |
| 13. | RAID-массивы. Архитектуры их построения. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 |
| 14. | Виды топологии локальных сетей. | ОПК-2.3.1 |
| 15. | Классификация сетей. | ОПК-2.3.1 |
| 16. | Требования, предъявляемые к инфокоммуникационным сетям. | ОПК-2.3.1 |
| 17. | Особенности открытых информационных систем | ОПК-2.3.1 |
| 18. | Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Уровни модели OSI | ОПК-2.3.1 |
| 19. | Формы представления сигналов. | ОПК-2.3.1 |
| 20. | Основные этапы аналого-цифрового преобразования. Выбор параметров. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 |
| 21. | Спектры периодического и непериодического сигналов | ОПК-2.3.1 |
| 22. | Теорема Котельникова | ОПК-2.3.1 |
| 23. | Принцип цифро-аналогового преобразования. | ОПК-2.3.1 |
| 24. | Аналоговая модуляция сигнала. Примеры. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 |
| 25. | Цифровое кодирование данных. Примеры. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 |
| 26. | Основные характеристики линий связи информационных систем. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.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 |
|-------|--|----------------|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

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, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

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

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение теоретических вопросов;
- описание методов, алгоритмов, подходов и способов к решению конкретных задач;
- обобщение изложенного материала, дающее целостное представление о предмете и изучаемой науке;
- ответы на возникшие вопросы по темам лекций.

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

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание по каждой лабораторной работе обучающийся получает в соответствии с планом проведения лабораторных занятий. Лабораторные работы всеми бригадами выполняются фронтально. Процесс выполнения лабораторной работы контролируется преподавателем. В случае возникновения вопросов и затруднений у студентов преподаватель оказывает необходимую консультативную помощь. По окончании выполнения задания студент демонстрирует преподавателю результат на экране монитора, отвечает на поставленные вопросы.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку цели работы, формулировку задания, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты (таблицы, основные формулы, графики), и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Оформление отчета о лабораторной работе должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32 – 2017, представленными на сайте ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>. Отчет представляется в электронном виде.

11.3. 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.

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.

Методическим материалом, направляющим самостоятельную работу обучающихся, является учебно-методический материал по дисциплине.

Перечень тем для самостоятельного изучения:

- классификация базовых информационных процессов;
- классификация базовых информационных технологий;
- виды информационных технологий;
- основные блоки персонального компьютера;
- факторы, влияющие на производительность компьютера;
- характеристики накопителей на жестких магнитных дисках;
- твердотельная память;
- требования, предъявляемые к инфокоммуникационным сетям.

11.4. 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.

Система оценок при проведении текущего контроля осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации наряду с ответами на вопросы экзамена, поскольку отражают сформированность перечисленных в табл. 1 компетенций, с точки зрения приобретенных умений и навыков.

11.5. 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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы 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 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |