

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль)

экологическая безопасность производственных процессов
Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

Разработчик _____ Чернышова Е. В. _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств

_____ Корчагин В. И. _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: сбор, переработка, утилизация и хранение отходов производства; обеспечение экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: защита окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия; сбор, переработка, утилизация и хранение отходов производства; обеспечение экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления; разработка энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; разработка, создание и эксплуатация энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов химических производств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический, организационно-управленческий, проектный, экспертно-аналитический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|---|---|
| 1 | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД _{1УК-1} – При решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы |
| 2 | ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД _{1ОПК-4} – Решения профессиональных задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основаны на принципах работы современных информационных технологий |
| 3 | ПКв-6 | Способен к проведе- | ИД _{1ПКв-6} – При решении типовых профессиональных |

| | | |
|--|---|--|
| | нию экспериментов и оформлению результатов исследований и разработок в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования | задач использованы современные информационные технологии |
|--|---|--|

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| 1 | 2 |
| ИД _{1ук-1} – При решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы | Знает: основы алгоритмизации и программирования |
| | Умеет: применять методы алгоритмизации и программирования при решении прикладных задач |
| | Имеет навыки: алгоритмизации и программирования задач профессиональной деятельности |
| ИД _{1опк-4} – Решения профессиональных задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основаны на принципах работы современных информационных технологий | Знает: основные принципы организации вычислительных машин, систем, локальных и глобальных сетей, свойства и особенности информации |
| | Умеет: применять современные информационные технологии при обработке и передаче данных на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий |
| | Имеет навыки: эффективного применения современных информационных технологии в профессиональной деятельности, обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности |
| ИД _{1пкв-6} – При решении типовых профессиональных задач использованы современные информационные технологии | Знает: основные технологии передачи информации в компьютерных сетях, основы информационной безопасности |
| | Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей и сети Internet |
| | Имеет навыки: передачи и обработки информации |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина «Информатика» относится к модулю «Общеобразовательный» образовательной программы и ее обязательной части.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего часов, акад | 1 семестр |
|---|-------------------|-----------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |
| Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия | 62,95 | 62,95 |
| Лекции | 15 | 15 |
| в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| Лабораторные занятия (ЛР) | 15 | 15 |
| в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| Практические работы (ПР) | 30 | 30 |
| в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| Консультации текущие | 0,85 | 0,85 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| Вид аттестации – экзамен | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа | 47,25 | 47,25 |
| Домашнее задание | 7 | 7 |
| Расчетно-практическая работа | 20,25 | 20,25 |
| Подготовка к тестированию (изучение материалов лекций, учебников, решение кейс-задач) | 20 | 20 |
| Подготовка к экзамену | 33,8 | 33,8 |

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, ак.ч | |
|-------|---|--|----------------------------|---------------------------------|
| | | | в традиционной форме | в форме практической подготовки |
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности | Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования | 48 | - |
| 2 | Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. | Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов | 4 | - |

| | | | | |
|------------------------------|---|---|------|---|
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | Системное программное обеспечение. Организация файловой структуры. Специальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение | 19 | - |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств | Понятие модели и моделирования. Моделирование как метод решения прикладных задач. Базы данных как пример информационной модели. Компьютерная графика и пакеты программ для работы в офисе. Текстовые и графические редакторы. | 19 | - |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | Этапы решения задач на компьютере. Способы представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. | 19 | - |
| 6 | Основы программирования при решении задач профессиональной деятельности | Основные элементы языка. Элементарный ввод и вывод. Основные операторы. | 19 | - |
| 7 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач профессиональной деятельности | Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. | 8 | - |
| 8 | Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности | Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации | 4 | - |
| Консультации текущие | | | 0,85 | |
| Консультация перед экзаменом | | | 2 | |
| Вид аттестации – экзамен | | | 0,2 | |

*в форме практической подготовки

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ак.час | | ЛР, ак.час | | ПР, ак. час | | СР, ак. час |
|-------|---|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------|
| | | в традиц. форме | в форме прак.т.подготовки | в традиц. форме | в форме прак.т.подготовки | в традиц. форме | в форме прак.т.подготовки | |
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности | 2 | - | 2 | - | 4 | - | 8,25 |

| | | | | | | | | |
|---|---|------|---|---|---|---|---|----|
| 2 | Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. | 2 | - | 2 | - | 4 | - | 10 |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | 2 | - | 2 | - | 4 | - | 20 |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств | 2 | - | 2 | - | 4 | - | 8 |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | 2 | - | 2 | - | 4 | - | 8 |
| 6 | Основы программирования при решении задач профессиональной деятельности | 3 | - | 2 | - | 4 | - | 10 |
| 7 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач профессиональной деятельности | 2 | - | 2 | - | 4 | - | 9 |
| 8 | Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности | 1 | - | 1 | - | 2 | - | 10 |
| | Консультации текущие | 0,85 | | | | | | |
| | Консультация перед экзаменом | 2 | | | | | | |
| | Вид аттестации – экзамен | 0,2 | | | | | | |

*в форме практической подготовки

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, Час |
|-------|---|--|-------------------|
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности | Типы и свойства информации. Особенности обработки информации. Методологические принципы информатики | 2 |
| 2 | Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. | Устройства, составляющие архитектуру и структуру ЭВМ. Основные блоки фон-неймановской электронно-вычислительной машины. Устройство системного блока. Периферийные устройства | 2 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | Характеристика и свойства стандартного программного обеспечения. Прикладное ПО. Системное ПО. Операционная система. Назначение файловой системы | 2 |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств | Иерархия в моделях. Виды и типы моделей. Сетевая, иерархическая, реляционная модель. | 2 |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Циклический, ветвящийся, линейный процесс алгоритмизации | 2 |
| 6 | Основы программирования при решении задач профессиональной деятельности | «Развилка», «выбор», «следование», цикл с постусловием, цикл с параметром. Сортировка | 3 |
| 7 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач профессиональной деятельности | Топология сетей. Технические и структурные аспекты функционирования сетей | 2 |
| 8 | Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности | Теоретические основы и практическая реализация защиты информации | 1 |
| | Итого | | 15 |

5.2.2 Лабораторные работы

| № п /п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость, час |
|--------|---|---|-------------------|
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности | Представление данных в различных системах счисления. | 2 |
| 2 | Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. | Построение логических схем. | 2 |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | Работа в операционной системе. Создание документов. | 2 |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств | Моделирование списков, сносков, диаграмм, синонимов. | 2 |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | Обработка данных с использованием формул в электронных таблицах | 2 |

| | | | |
|--------------|--|--|-----------|
| 6 | Основы программирования при решении задач профессиональной деятельности | Программирование линейных алгоритмов. | 2 |
| 7 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач профессиональной деятельности | Обработка данных с использованием формул в электронных таблицах. | 2 |
| 8 | Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности | Ознакомление с работой антивирусных программ | 1 |
| Итого | | | 15 |

5.2.3 Практические занятия

| № п /п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость, час |
|--------|---|---|-------------------|
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности | Содержательный подход к измерению информации. | 4 |
| 2 | Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. | Моделирование как метод решения прикладных задач. Алгебра высказываний. Законы алгебры логики | 4 |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | Система внутреннего документооборота организации. Формирование страницы в Microsoft Word. Оформление документа | 4 |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств | Проверка орфографии | 4 |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | Построение блок-схем. Автофигуры. Поиск и замена | 4 |
| 6 | Основы программирования при решении задач профессиональной деятельности | Программирование одномерных массивов. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. | 4 |
| 7 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач профессиональной деятельности | Передача данных по сети. | 4 |
| 8 | Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности | Ознакомление с работой антивирусных программ в сети | 2 |

| | | |
|--------------|--|----|
| Итого | | 30 |
|--------------|--|----|

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, час |
|-------|---|---|-------------------|
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности | Домашнее задание Сбор информации из сети Интернет, обработка полученных данных и преобразование в единую форму | 9,5 |
| 2 | Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. | Конфигурация рабочего места с различными периферийными устройствами | 2,5 |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | Представление информации в графическом виде | 2,5 |
| 4 | Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств | Работа с электронной почтой и электронными ресурсами университета Ознакомление с законами РФ в области защиты информации | 2,5 |
| 5 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | | 2,5 |
| 6 | Основы программирования при решении задач профессиональной деятельности | | 10,5 |
| 7 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач профессиональной деятельности | Расчетно-практическая работа. Построение модели решения поставленной задачи Построение блок-схемы поставленной задачи | 8,5 |
| 8 | Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности | Программирование на языке Паскаль прикладной задачи | 8,65 |
| | Итого | | 47,65 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Учебные и периодические печатные издания, имеющиеся в библиотечном фонде образовательной организации:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы [Текст] / пер. с англ. А. Леонтьева, М. Малышева, Н. Вильчинского. – 4-е изд.- СПб.: Питер, 2015. – 1120 с.
2. Правовые основы информатики. Учебное пособие для студентов вузов / Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л. // 2017, ЮНИТИ-ДАНА
3. Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО [Текст] : научно-практический журнал. – М.: МЭСИ, 2014.
4. Информатика. Базовый курс [Текст] / Под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. - СПб. : Питер. 2014. – 640 с.
5. Информатика: методические указания для лабораторных работ «Общая характеристика процессов обработки и передачи информации. Построение логических схем», очной формы обучения / А. В.Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра информационной безопасности. - Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 32 с.

6. Информатика: методические указания для практических работ, для студентов очной формы обучения / А. В.Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра информационной безопасности. - Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 32 с.

6.2 Учебные электронные издания, размещённые в Электронных библиотечных системах

1. Кудинов Ю. И. Основы современной информатики. Уч. пособие (гриф УМО). – СПб: «Лань», 2019. – 256 с. <http://e.lanbook.com/view/book/68468>

2. Практикум по основам современной информатики. Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф., Келина А. Ю. – СПб: «Лань», 2019. – 352 с. <http://e.lanbook.com/view/book/68471>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для студентов очной формы обучения / А. В.Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра информационной безопасности. - Воронеж : ВГУИТ, 2019. - 20 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2694>

2. Данылив, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылив, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| <i>«Российское образование» - федеральный портал</i> | https://www.edu.ru/ |
| <i>Научная электронная библиотека</i> | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| <i>Национальная исследовательская компьютерная сеть России</i> | https://niks.su/ |
| <i>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»</i> | http://window.edu.ru/ |
| <i>Электронная библиотека ВГУИТ</i> | http://biblos.vsu.ru/megapro/web |
| <i>Сайт Министерства науки и высшего образования РФ</i> | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| <i>Портал открытого on-line образования</i> | https://npoed.ru/ |
| <i>Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»</i> | https://education.vsu.ru/ |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень

программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При чтении лекций используется мультимедийное оборудование (проектор) кафедры информационной безопасности (а. 420).

Для проведения лабораторного практикума, а также для проведения обучения и контроля знаний обучающихся на едином портале интернет-тестирования, для выполнения расчетных работ кафедры информационной безопасности обладает специализированными аудиториями (а. 332а, 420, 424), оснащенными в каждой аудитории 12 ПК, локальной и глобальной сетью

| | | |
|--|--|--|
| Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийной техникой | Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор, экран, усилитель мощности звука, акустические системы, микрофоны, устройство коммутации, сетевой коммутатор для подключения к компьютерной сети (Интернет)) | |
| Аудитории для проведения лабораторных занятий | Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт. Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3 Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-11 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТОР-РЗ.1»; система защиты речевой | Ауд.332а: ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal. Ауд.424: ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p> | <p>Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal. Ауд.420: Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Microsoft Office (standart) 2007; Microsoft Access 2007; Microsoft Project 2007; Microsoft Share Point 2007; Microsoft Visio 2007; Microsoft SQL server 2008; 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор); Adobe Acrobat Reader; Adobe Flash Player; FAR file manager; Google Chrome; Java TM 7 (64-bit); K-Lite Codec Pack; Mozilla Firefox; Oracle VM VirtualBox; Sublime Text; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky); VMWare Player; Антивирус “Зоркий глаз”; Lazarus; SmathStudio; NanoCAD; Gimp (графический редактор, аналог Photoshop); Avidemux (видео редактор); Virtual Dub (видео редактор); Free Pascal; Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК № 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК № 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК № 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК №1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК №3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК №1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК №2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0</p> |
| Аудитория для самостоятельной работы студентов (Читальные залы библиотеки) | Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам | |
| Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплекты мебели для учебного процесса – 30 шт., доска | |
| Аудитории для проведения занятий семинарского типа | Ауд. №332а: комп. класс каф. ИнфБ, количество ПЭВМ-12 (компьютер Cjrei5-4570, ауд.№ 420: комп. класс каф.ИнфБ, количество ПЭВМ -12,(рабочая станция CPUCore 2DuoE6300 – 1.86), ауд. №424, комп класс каф. ИнфБ, количество ПЭВМ -12 (Компьютер Celeron D 2.8) | <p>OS Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.</p> |

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

| | | |
|-------------------------|-----------|---|
| Читальные ресурсы ВГУИТ | залы цен- | <p>Компьютеры (30 шт.) со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам. Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. http://eopen.microsoft.com AdobeReader XI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) http://ru.libreoffice.org/ Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МераПро». Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»</p> |
|-------------------------|-----------|---|

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине

Информатика

(наименование дисциплины, практики в соответствии с учебным планом)

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|--------------------|---|---|
| 1 | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД1 _{УК-1} – При решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы |
| 2 | ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД1 _{ОПК-4} – Решения профессиональных задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основаны на принципах работы современных информационных технологий |
| 3 | ПК _В -6 | Способен к проведению экспериментов и оформлению результатов исследований и разработок в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования | ИД1 _{ПК_В-6} – При решении типовых профессиональных задач использованы современные информационные технологии |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| 1 | 2 |
| ИД1 _{УК-1} – При решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы | Знает: основы алгоритмизации и программирования |
| | Умеет: применять методы алгоритмизации и программирования при решении прикладных задач |
| | Имеет навыки: алгоритмизации и программирования задач профессиональной деятельности |
| ИД1 _{ОПК-4} – Решения профессиональных задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основаны на | Знает: основные принципы организации вычислительных машин, систем, локальных и глобальных сетей, свойства и особенности информации |
| | Умеет: применять современные информационные техно- |

| | |
|--|---|
| принципах работы современных информационных технологий | логии при обработке и передаче данных на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий |
| | Имеет навыки: эффективного применения современных информационных технологии в профессиональной деятельности, обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности |
| ИД1 _{ПКв-6} – При решении типовых профессиональных задач использованы современные информационные технологии | Знает: основные технологии передачи информации в компьютерных сетях, основы информационной безопасности |
| | Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей и сети Internet |
| | Имеет навыки: передачи и обработки информации |

2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| № п/п | Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства | | Технология оценки (способ контроля) |
|-------|--|--|--|----------------|-------------------------------------|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации | УК-1 | Вопросы к собеседованию на экзамене | 1-16, 82-89 | Проверка преподавателем |
| 2 | Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации | | Тесты (тестовые задания) | 112-118 | Компьютерное тестирование |
| 3 | Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации | | ДЗ | 325-334 | Проверка преподавателем |
| 4 | Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ | ОПК-6 | Вопросы к экзамену | 17-34 | Проверка преподавателем |
| | | | Кейс-задания для практических работ | 192-235 | Проверка преподавателем |
| | | | Контрольные вопросы к текущим опросам по лабора- | 236-315 | Проверка препода- |

| | | | | | |
|--------------------|---|--------------------|---|---------|---------------------------|
| | | | торным работам | | вателем |
| 5 | Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных | ПК _в -6 | Вопросы к собеседованию на экзамене | 71-81 | Проверка преподавателем |
| | | | Тесты (тестовые задания) | 183-191 | Компьютерное тестирование |
| | | | Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам | 316-324 | Проверка преподавателем |
| Вопросы к экзамену | 35-70 | | Проверка преподавателем | | |
| | | | | РПР | 335-344 |
| 6 | Модели решения функциональных и вычислительных задач | | | | |
| 7 | Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов | | | | |
| 8 | Основы программирования на языке Паскаль | | | | |

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, письменного выполнения практических работ, решения кейс задач и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

каждый билет включает в себя 10 контрольных заданий:

- 6 контрольных вопросов на проверку знаний;
- 2 контрольных вопроса на проверку умений;
- 2 контрольных вопроса (задачи) на проверку навыков.

3.1 Вопросы к собеседованию на экзамене

3.1.1. ОПК-6 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| № задания | Формулировка вопроса |
|-----------|--|
| 01 | Что является предметом информатики? |
| 02 | Каковы методологические принципы информатики? |
| 03 | Какова общая структура информатики? |
| 04 | Что понимают под информационными технологиями? |

| | |
|----|---|
| 05 | Что принято понимать под информационным обществом? |
| 06 | Каковы подходы к определению понятия информация? |
| 07 | Какими свойствами обладает информация? |
| 08 | Какие существуют формы представления информации? |
| 09 | Каковы наиболее общие информационные процессы? |
| 10 | Каковы правила перевода чисел из одной системы счисления в другую? |
| 11 | Каковы подходы к изменению информации? |
| 12 | Что является элементарной единицей информации? |
| 13 | Каковы производные единицы информации? |
| 14 | Что такое код? |
| 15 | Как кодируется текстовая информация? |
| 16 | Как представляется числовая информация? |
| 17 | Что такое архитектура ЭВМ? |
| 18 | Каковы принципы фон Неймана? |
| 19 | Каковы основные блоки фон-неймановской электронно-вычислительной машины? |
| 20 | Что понимают под внешней и внутренней памятью компьютера? |
| 21 | В чем преимущества шинной архитектуры ЭВМ? |
| 22 | Что понимают под базовой аппаратной конфигурацией персонального компьютера? |
| 23 | Каковы внутренние устройства системного блока? |
| 24 | Какие виды периферийных устройств можно выделить? |
| 25 | Что такое компьютерная сеть? |
| 26 | Каково назначение локальных сетей? |
| 27 | Какие бывают конфигурации локальных вычислительных сетей? |
| 28 | Что представляет собой глобальная сеть Интернет? |
| 29 | Какой протокол передачи данных используется в Интернет? |
| 30 | Какая адресация используется в интернет? |
| 31 | Что представляет собой URL-адрес? |
| 32 | Что такое гипертекст? |
| 33 | Что такое браузер? Перечислить популярные браузеры |
| 34 | Что такое электронная почта? |

| | |
|----|--|
| 35 | Что представляет собой электронный адрес? |
| 36 | Что понимается под информационной безопасностью? |
| 37 | Каковы составляющие информационной безопасности? |
| 38 | Что относится к объектам информационной безопасности РФ? |
| 39 | Что включает понятие безопасности в вычислительной технике? |
| 40 | Что понимают под программным обеспечением ЭВМ? |
| 41 | Как классифицируется программное обеспечение? |
| 42 | Что относится к системному программному обеспечению? |
| 43 | Как классифицируется прикладное программное обеспечение |
| 44 | Каковы функции операционной системы? |
| 45 | В чем назначение файловой системы операционной системы? |
| 46 | Что такое драйвер? |
| 47 | Каково назначение систем обработки текстов? |
| 48 | Каково назначение табличных процессоров? |
| 39 | Каковы способы представления графических изображений? |
| 50 | Каково назначение систем программирования? |
| 51 | Как классифицируются модели? |
| 52 | Что представляют собой информационные модели? |
| 53 | Каковы этапы компьютерного моделирования? |
| 54 | Что представляет собой сетевая модель представления данных? |
| 55 | Что представляет собой иерархическая модель представления данных? |
| 56 | Что представляет собой реляционная модель представления данных? |
| 57 | Что такое алгоритм? |
| 58 | Каковы свойства алгоритма? |
| 59 | Каковы основные способы представления алгоритмов? |
| 60 | Какой вычислительный процесс называется линейным? |
| 61 | Какой вычислительный процесс называется ветвящимся? |
| 62 | Какой вычислительный процесс называется циклическим? |
| 63 | Что представляет собой структура «следование», как реализуется она на языках программирования? |
| 64 | Что представляет собой структура «развилка», как реализуется она на языках программирования? |

| | |
|----|---|
| | ния? |
| 65 | Что представляет собой структура «выбор», как реализуется она на языках программирования? |
| 66 | Что представляет собой структура «цикл с предусловием», как реализуется она на языках программирования? |
| 67 | Что представляет собой структура «цикл с постусловием», как реализуется она на языках программирования? |
| 68 | Что представляет собой структура «цикл с параметром», как реализуется она на языках программирования? |
| 69 | Как формулируется задача поиска? Сортировки? |
| 70 | Перечислить методы сортировки. |
| 71 | В чем заключается линейный поиск? Каковы условия его окончания? |
| 72 | Что такое язык программирования? |
| 73 | Что такое алфавит, синтаксис, семантика языка программирования? |
| 74 | Что такое транслятор? Какие функции он выполняет? |
| 75 | Какие технологии программирования существуют? |
| 76 | Каковы правила структурного программирования? |
| 77 | Каковы этапы решения задач на ЭВМ? |
| 78 | Что включает алфавит языка Паскаль? |
| 79 | Какие типы данных имеются в Паскале? |
| 80 | Какие стандартные математические функции имеются в Паскале? |
| 81 | Какова структура программы на языке Паскаль? |
| 82 | Какие операторы имеются в Паскале? |
| 83 | Как в Паскале осуществляется ввод и вывод данных? |
| 84 | Как описываются функции в Паскале? |
| 85 | Как описываются процедуры в Паскале? |

3.2 Тесты (тестовые задания)

3.2.1. ОПК-6 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| № задания | Тест (тестовое задание) |
|-----------|--|
| 1 | В арифметические выражения могут входить: - команды MS-DOS; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - круглые скобки; - числа целые и вещественные; - машинные коды. |
| 2 | <p>Необходимо найти правильно записанную в линейной форме формулу:</p> $\frac{\sqrt{\frac{1}{x} + x^2}}{2x}$ <ul style="list-style-type: none"> - (SQRT 1/x + SQRTx)/(2*x); - SQRT (1/x + SQR(x))/(2*x). - SQRT (1/x + SQRTx)/2*x; - SQRT (1/x + SQRTx)/(2x); |
| 3 | <p>Необходимо указать последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C:=X; X:=Y; Y :=C; - B:=X; X:=Y; Y:=X; - X:=Y; Y:=X; - Y:=X; B:=X; X:=Y; |
| 4 | <p>Формулу $\frac{-b + \sqrt{d}}{2a}$ в линейной форме надо записать...</p> <ul style="list-style-type: none"> - (-b + sqrt d) / 2a; - (-b + sqrt (d)) / (2*a); - -b + sqrt (d) / 2*a; - (-b + sqrt (d) / (2*a); |
| 5 | <p>Значение выражения -Abs(-Sqrt(36)) равно ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - -6 - 6 - 36 - -36 |
| 6 | <p>Факториал (n!) вычисляется программой ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - f:=0; for i:=1 to n do f:=f*i; - f:=1; |

| | |
|---|--|
| | <p>for i:=1 to n do f:=f*i;</p> <p>- f:=1;</p> <p>for i:=1 to n do f:=f*n;</p> <p>- f:=1;</p> <p>for i:=1 to n do f:=f+n;</p> |
| 7 | <p>Для вычисления a^n, где n - целое положительное число надо...</p> <p>- st:=1;</p> <p>for i:=1 to n do st:=st*a;</p> <p>- st:=0;</p> <p>for i:=1 to n do st:=st*i;</p> <p>- st:=1;</p> <p>for i:=1 to n do st:=st*n;</p> <p>- st:=1;</p> <p>for i:=1 to n do st:=st+n;</p> |
| 8 | <p>Значение выражения $12 \bmod 3=0$ равно</p> <p>- 12</p> <p>- true</p> <p>- false</p> <p>- 4</p> |
| 9 | <p>Вычисление:</p> <p>$s:=0;$</p> <p><i>for i:=1 to 4 do</i></p> <p>$s:=s+i*k;$</p> <p>соответствует сумме:</p> <p>- $\sum_{i=1}^n (i * k)$, где $n=4$;</p> <p>- $\sum_{i=1}^4 S$;</p> <p>- $(\sum_{i=4}^1 i) + k$;</p> |

| | |
|----|--|
| | - $\sum_{i=1}^4 k$ |
| 10 | <p>Для вычисления выражения $\prod_{i=1}^{g^2} i$ надо:</p> <p>- p:=0; for i:=1 to g*g do p:=p*i;</p> <p>- p:=1; for i:=1 to g*g do p:=p*i;</p> <p>- p:=1; for i:=1 to g do p:=p*i*i;</p> <p>- p:=1; for i:=1 to g*g do p:=p+i;</p> |
| 11 | <p>Алгебраическая запись выражения $4 * R * \sin(A/2) * \text{sqrt}(B/2) \dots$</p> <p>- $4R \sin(A/2) * (B/2)^2$.</p> <p>- $4R \frac{\sin(A)}{2} \frac{B^2}{2}$;</p> <p>- $4R \sin(A/2) * B^2 * 2$;</p> <p>- $4R \sin(A/2) * \sqrt{B} * 2$;</p> |
| 12 | <p>Значение выражения $\text{abs}(-\text{sqrt}(81))$ равно</p> <p>- -9</p> <p>- 9</p> <p>- 81</p> <p>- -81</p> |
| 13 | <p>Значение выражения $12 \bmod 4$ равно</p> <p>- 0</p> <p>- -6</p> <p>- 3</p> <p>- -3</p> |

| | |
|----|--|
| 14 | <p>Значение выражения $\sqrt{121}$ равно:</p> <ul style="list-style-type: none">- 3;- 11.- 1;- 12; |
| 15 | <p>Количество информации в одном разряде двоичного числа:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 бита- 1 байт- 2 байта- 1 бит |
| 16 | <p>Найти десятичный эквивалент двоичного числа 101</p> <ul style="list-style-type: none">- 7- 5- 11- 9 |
| 17 | <p>Чему равен 1 байт?</p> <ul style="list-style-type: none">- 10 Кбайт- 10 бит- 1 бод- 8 бит |
| 18 | <p>Приведены названия устройств ЭВМ:</p> <ul style="list-style-type: none">а) жёсткий дискб) джойстикв) мышьг) регистрыд) CD-ROM <p>Устройствами памяти среди них являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- а, г, д- а, б, д- а, б, г |

| | |
|----|---|
| | - а, д |
| 19 | Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это: <ul style="list-style-type: none"> - внутренняя и внешняя память - устройство ввода/вывода - винчестер - центральный процессор |
| 20 | На материнской плате ПК размещается: <ul style="list-style-type: none"> - жёсткий диск - центральный процессор - блок питания - системный блок |
| 21 | Скорость выполнения компьютером операций зависит от: <ul style="list-style-type: none"> - системной шины - процессора - оперативной памяти - внешней памяти |
| 22 | Приведены названия устройств компьютера: <ul style="list-style-type: none"> а) плоттер б) процессор в) блок питания г) монитор д) сканер <p>Устройствами вывода данных являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - а, д - г, д - а, г - г |
| 23 | Функциями АЛУ являются: <ul style="list-style-type: none"> - арифметические операции - графические вычисления |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - перемещения данных - декодирование команд процессора |
| 24 | <p>Какие устройства не являются основными в компьютере?</p> <ul style="list-style-type: none"> - монитора - клавиатуры - системного блока - комплекса мультимедиа |
| 25 | <p>Процессор предназначен для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управления работой компьютера и обработки данных - ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер - обработки текстовых данных - обработки числовых данных |
| 26 | <p>Постоянная память (ПЗУ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранения неизменяемой информации - кратковременного хранения информации в текущий момент времени. - хранения информации в течение сеанса работы - длительного хранения информации |
| 27 | <p>Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нейманом - Лебедевым - Бэкусом - Лавлейс |
| 28 | <p>Одна из наиболее важных характеристик монитора - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цвет фона окна - объём хранимых данных - скорость обработки информации - физический размер экрана |
| 29 | <p>Микропроцессоры различаются между собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрядностью и тактовой частотой - устройствами ввода и вывода |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - счетчиками времени - кодовая шина инструкций |
| 30 | <p>Оперативная память (ОЗУ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранения неизменяемой информации - хранения информации в течение сеанса работы - длительного хранения информации - кратковременного хранения информации в текущий момент времени |
| 31 | <p>Внешняя память (ВЗУ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранения неизменяемой информации - кратковременного хранения информации в текущий момент времени - длительного хранения информации - хранения информации в течение сеанса работы |
| 32 | <p>Приведён ряд утверждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) компьютер может эксплуатироваться без CD-ROM б) АЛУ не входит в состав процессора в) КЭШ-память - очень быстрая память малого объёма г) быстродействие компьютера измеряется количеством операций в секунду <p>Верными среди них являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - а, в, г - а - б, г - в, г |
| 33 | <p>Какую функцию выполняют периферийные устройства? ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление работой ЭВМ по заданной программе - ввод и выдачу информации - хранение информации - обработку информации |
| 34 | <p>Обозначение флэш-памяти в операционной системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - А: - первая свободная буква после маркировки остальных дисков |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - C: - первая свободная буква после маркировки секторов жесткого диска |
| 35 | <p>Обозначение жесткого диска в операционной системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A:, B: - C - A - C: |
| 36 | <p>К операционным системам относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS-DOS, Unix, Windows NT - MS-Word, Word Pad, Power Point - MS-Office, Clipper - MathCad, MathLab |
| 37 | <p>Файл – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - часть диска - последовательность операторов и команд. - устройство компьютера - поименованная область на диске |
| 38 | <p>Символ «*» в обозначении файла означает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - один произвольный символ - один конкретный символ - любое число любых символов или отсутствие символа - обязательное присутствие хотя бы одного какого-нибудь символов символа |
| 39 | <p>Для обозначения файлов используют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - команды операционной системы - имена и расширения - имена кластеров. - имена дисков |
| 40 | <p>Каталог – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постоянная память - место хранения имен файлов |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - внешняя память длительного хранения. - кэш-память |
| 41 | <p>Путь или маршрут к файлу в операционных системах, совместимых с Windows – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательность имен диска и каталогов, разделенных символом «\» - последовательность операторов - перечень и последовательность имен устройств, разделенных символом «:» - последовательность имен диска и каталогов, разделенных символом « / » |
| 42 | <p>Расширение файла определяет его:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размер - тип - имя - расположение |
| 43 | <p>Именованная область внешней памяти произвольной длины с определённым количеством информации - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - атрибут - слово - сектор - файл |
| 44 | <p>При установке нового программного продукта выполняют его:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упаковку - инсталляцию - форматирование - шифрование |
| 45 | <p>Драйверы - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера - программы для согласования работы внешних и внутренних устройств компьютера - системы автоматизированного проектирования - технические устройства |
| 46 | <p>Какие функции выполняет операционная система?</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение организации и хранения файлов - подключения устройств ввода/вывода |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера - организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами |
| 47 | <p>DOS предназначена для ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с внешними устройствами - организации управления компьютером и его ресурсами через набор элементарных операций - только для обработки и хранения файлов - обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами |
| 48 | <p>Папка, в которую временно попадают удалённые объекты, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корзина - оперативная - портфель - блокнот |
| 49 | <p>В состав ОС не входит ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа-загрузчик - драйверы - ядро ОС - BIOS |

3.3 Кейс-задания к лабораторным/практическим работам

| № задания | Условие задачи (формулировка задания) |
|-----------|---|
| 1 | Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) размером 100x100 точек. Каков информационный объем этого файла? |
| 2 | Два сообщения содержат одинаковое количество символов. Количество информации в первом тексте в 1,5 раза больше, чем во втором. Сколько символов содержат алфавиты, с помощью которых записаны сообщения, если известно, что число символов в каждом алфавите не превышает 10 и на каждый символ приходится целое число битов? |
| 3 | При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 6 бит информации. Сколько чисел содержит этот диапазон? |
| 4 | Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 100x100 точек. Какой объем памяти займет это изображение? |
| 5 | Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) |

| | |
|----|---|
| | размером 100x100 точек. Каков информационный объем этого файла? |
| 6 | Приветствие участникам олимпиады от марсиан записано с помощью символов марсианского алфавита ТЕВИРП!КИ. Сколько бит информации несет сообщение о приветствии, если мощность алфавита равна 8. |
| 7 | В библиотеке 16 стеллажей. На каждом стеллаже по 8 полок. Библиотекарь сказала Оле, что интересующая ее книга, находится на 3 стеллаже, на 2-ой сверху полке. Какое количество информации получила Оля? |
| 8 | Определите разрешающую способность изображения, если глубина цвета 4 бита, а информационный объем изображения 2,5 кбайт. Сколько цветов в палитре? |
| 9 | Априори известно, что шарик находится в одной из трех урн: А, В или С. Определите, сколько бит информации содержит сообщение о том, что он находится в урне В. |
| 10 | Растровый графический файл содержит черно-белое изображение с 16 градациями серого цвета размером 10x10 точек. Каков информационный объем этого файла? |
| 11 | Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10x10 точек. Какой объем памяти займет это изображение? |
| 12 | В коробке лежат 16 цветных карандашей. Какое количество информации содержит сообщение, что из коробки достали красный карандаш? |
| 13 | В непрозрачном мешочке хранятся 10 белых, 20 красных, 30 синих и 40 зеленых шариков. Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика? |
| 14 | Сколько бит видеопамати занимает информация об одном пикселе на черно-белом экране (без полутонов)? |
| 15 | Какое максимальное количество символов может содержать кодировочная таблица, если при хранении один символ из этой таблицы занимает 10 бит памяти. |
| 16 | Какой объем видеопамати необходим для хранения двух страниц изображения при условии, что разрешающая способность дисплея равна 640 x 350 пикселей, а количество используемых цветов – 16? |
| 17 | Для записи сообщения использовался 64-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байтов информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке? |
| 18 | На экране с разрешающей способностью 800 x 600 высвечиваются только двухцветные изображения. Какой минимальный объем видеопамати необходим для хранения изображения? |
| 19 | Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «даму пик»? |
| 20 | Разрешающая способность изображения 512*128, а информационный объем изображения 25 кбайт. Определите глубину цвета и количество цветов в палитре? |
| 21 | Методом деления отрезка пополам найти с погрешностью 10-3 хотя бы один корень уравнения $x^2 \cos 2x - 1 = 0$ |
| 22 | Используя метод Ньютона, найти с погрешностью 10-3 хотя бы один корень уравнения $x^3 - 0,2x^2 + 0,5x + 1,5 = 0$ |

| | |
|----|--|
| 23 | Используя метод золотого сечения, найти на отрезке $[0, 2]$ наименьшее значение функции $x^3 - 0,1x^2 + 2,5x + 3$ |
| 24 | Найти эмпирическую формулу для функции, заданной таблично: $x_1=2, x_2=3, x_3=4, x_4=5, x_5=6, y_1=1,53, y_2=2,29, y_3=3,75, y_4=4,83, y_5=6,05$. Вычислить значение функции при $x=3,5$, используя интерполяционный многочлен Лагранжа |
| 25 | Дано уравнение $xy' = y + 2x^3$ с начальными условиями $x_0=1, y_0=4$. Составить таблицу приближенных решений этого уравнения на отрезке $[1, 2]$ с шагом $0,1$, пользуясь методом Эйлера, и с шагом $0,2$, пользуясь методом Рунге-Кутты |
| 26 | Вычислить $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$, используя методы прямоугольников, трапеций и Симпсона |
| 27 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Мышь A4Tech G7-630-4 оптическая беспроводная,</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V30\$.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2009 году.</p> |
| 28 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Наушники + микрофон Defender HN-868;</i></p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech (GKS-2670D).</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2010 году.</p> |
| 29 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Веб-камера Agestar S-PC266;</i></p> <p><i>Вентилятор Cooler Master Hyper N620.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по возрастанию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2009 году.</p> |
| 30 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Вентилятор Cooler Master Hyper TX3;</i></p> <p><i>Диск DVD+R 16x TDK 4,7Gb.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2008 году.</p> |
| 31 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Сканер Epson Perfection V300 Photo;</i></p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию количества.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2010 году.</p> |
| 32 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Сканер Epson Perfection V30;</i></p> <p><i>Наушники + микрофон Defender HN-868.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Китая, поступившем в 2010 году.</p> |
| 33 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech (GKS-2670D;)</i></p> <p><i>Веб-камера Agestar S-PC266.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по возрастанию цены в руб.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2009 году.</p> |
| 34 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Диск DVD+R 16x TDK 4,7Gb;</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V300 Photo.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2009 году.</p> |
| 35 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Вентилятор Cooler Master Hyper TX3;</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V300 Photo.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию даты изготовления.</p> |

| | |
|----|---|
| | На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2008 году. |
| 36 | <p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Диск DVD+R 16x TDK 4,7Gb;</i></p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech (GKS-2670D).</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2009 году.</p> |
| 37 | Запуск Windows Commander. Создание собственного каталога, копирование, переименование, удаление файлов |
| 38 | Отработка навыков поиска, копирования, переименования файлов. Для заполнения таблицы воспользуйтесь поиском файлов оболочки Windows Commander. |
| 39 | Работа с сетевыми дисками |
| 40 | Создание самораспаковывающегося архива |
| 41 | Работа с антивирусными программами |
| 42 | Навигация с помощью браузера. Работа с папкой «Избранное». Запустите программу Internet Explorer. (предполагается, что по умолчанию стоит загрузка с пустой страницы). В адресную строку введите www.sli.komi.com . После того как страница загрузится, вызовите команду Добавить в избранное из меню Избранное. |
| 43 | Отработка навыков поиска и сохранения информации и документов из сети. Сохранение файлов из сети |
| 44 | Регистрация своего почтового ящика. Отправление письма. Отправление письма с вложением. Прием писем |

3.4 Контрольные вопросы к текущим опросам на лабораторных/практических работах

| № задания | Формулировка вопроса |
|-----------|---|
| 1 | Перечислить основные элементы рабочего стола. |
| 2 | Перечислить основные приемы работы с мышью |
| 3 | Как запустить приложение? |
| 4 | Как завершить работу с приложением? |
| 5 | Какова структура окна? |

| | |
|----|--|
| 6 | Как скопировать фрагмент текста (графический объект)? |
| 7 | Как переместить фрагмент текста (графический объект)? |
| 8 | Как создать папку? |
| 9 | Как сохранить файл? |
| 10 | Как сохранить файл под другим именем? |
| 11 | Как скопировать файл (папку)? |
| 12 | Как переместить файл (папку)? |
| 13 | Как удалить файл (папку)? |
| 14 | Как переименовать файл (папку)? |
| 15 | Как найти документ (папку)? |
| 16 | Как изменить размер шрифта? |
| 17 | Как установить нерастяжимый пробел? |
| 18 | Как подобрать синоним к слову? |
| 19 | Как проверить наличие ошибок в тексте? |
| 20 | Как ввести специальный символ? |
| 21 | Как расставить номера страниц в документе? |
| 22 | Как задать автоматический перенос в словах? |
| 23 | Как установить междустрочный интервал? |
| 24 | Как установить выравнивание абзаца? |
| 25 | Как установить отступ первой строки? |
| 26 | Как переместить фрагмент текста? |
| 27 | Как изменить начертание шрифта? |
| 28 | Как изменить гарнитуру шрифта? |
| 29 | Как выделить фрагмент текста? |
| 30 | Как скопировать фрагмент текста? |
| 31 | Как вставить в документ рисунок из коллекции картинок? |
| 32 | Как вставить в документ рисунок из файла? |
| 33 | Как вставить в документ объект WordArt? |
| 34 | Как вставить в документ колонтитулы? |
| 35 | Как создать организационную диаграмму. |

| | |
|----|---|
| 36 | Как ввести текст в две колонки? |
| 37 | Как автоматически создать оглавление? |
| 38 | Как с использованием шаблонов создать календарь? |
| 39 | Как с использованием шаблонов создать деловое письмо? |
| 40 | Как с использованием шаблонов создать резюме? |
| 41 | Назовите основные элементы окна табличного процессора, укажите их функциональное назначение |
| 42 | Основной структурный элемент электронной таблицы? |
| 43 | Какие данные можно ввести в ячейку таблицы? |
| 44 | Что такое относительный адрес и абсолютный адрес? |
| 45 | Как построить диаграмму? |
| 46 | Как изменяется адрес ячейки при автозаполнении? |
| 47 | Как вставить (удалить) строку (столбец)? |
| 48 | Как выделяются элементы таблицы? |
| 49 | Как ввести встроенную функцию? |
| 50 | Как можно отформатировать данные в ячейке таблицы? |
| 51 | Как отсортировать данные по убыванию (возрастанию) по содержимому одного поля? |
| 52 | Как выполнить выборку данных по одному (нескольким) критериям? |
| 53 | Что называют областью данных? |
| 54 | Что называют именем поля? |
| 55 | Что называют полем базы данных? |
| 56 | Что называют записью базы данных? |
| 57 | Что называют базой данных в Excel? |
| 58 | Какие операции можно выполнять с рабочими листами? |
| 59 | Как ввести время в ячейку таблицы? |
| 60 | Как создать итоговую таблицу? |
| 61 | Как ввести дату в ячейку таблицы? |
| 62 | Как аппроксимировать табличные данные? |
| 63 | Как решить уравнение подбором параметров? |
| 64 | Как изменить тип маркера? |
| 65 | Как изменить шкалу? |

| | |
|----|---|
| | |
| 66 | Как изменить вид осей координат? |
| 67 | Как выполнить поиск записей с помощью форм? |
| 68 | Как создать записи с помощью форм? |
| 69 | Как решать задачи с использованием инструмента Подбор параметра? |
| 70 | Каково назначение инструмента Поиск решения? Какова технология выполнения этой операции? |
| 71 | Как создать таблицу подстановки? |
| 72 | Как скопировать файл (папку)? |
| 73 | Как переместить файл (папку)? |
| 74 | Как удалить файл (папку)? |
| 75 | Какие сетевые топологии вы знаете? |
| 76 | Перечислите атрибуты файлов. В чем разница между атрибутами Только для чтения и Системный? |
| 77 | Как переименовать файл (папку)? |
| 78 | Как найти документ (папку)? |
| 79 | Перечислите основные функции архиваторов |
| 80 | В чем разница между понятиями «Относительное уменьшение» и «Степень сжатия»? |
| 81 | Чем отличается самораспаковывающийся архив от обычного? |
| 82 | Всегда ли размер архива меньше размера исходного файла? |
| 83 | Что такое протокол TCP/IP? |
| 84 | Как прикрепить к письму файл? |
| 85 | Как построить график функции? |
| 86 | В чем преимущества меил-хостинга по сравнению с ящиками, предоставляемыми провайдерами Интернета? |
| 87 | Как сохранить информацию из сети? |
| 88 | Чем различаются поисковые каталоги и поисковые машины? |
| 89 | Что такое браузер? Перечислите наиболее известные браузеры |

3.5. Домашнее задание

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|--|
| 1 | 1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и |

| | |
|---|---|
| | <p>шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>а) $666_{(10)}$; б) $153,25_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>а) $1100111011_{(2)}$; б) $100000110,10101_{(2)}$; в) $671,24_{(8)}$; г) $41A,6_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>а) $10000011_{(2)}+1000011_{(2)}$; б) $110010,101_{(2)}+1011010011,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> <p>а) $100111001_{(2)}-110110_{(2)}$; б) $1101111011,01_{(2)}-101000010,0111_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>а) $1100110_{(2)}*1011010_{(2)}$.</p> |
| 2 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>а) $306_{(10)}$; б) $667,25_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>а) $1111000111_{(2)}$; б) $1001111010,010001_{(2)}$; в) $465,3_{(8)}$; г) $252,38_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>а) $1000001101_{(2)}+1100101000_{(2)}$; б) $1100111,00101_{(2)}+101010110,011_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> <p>а) $1101000101_{(2)}-111111000_{(2)}$; б) $1011101011,001_{(2)}-1011001000,01001_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>а) $1101101,01_{(2)}*101010,001_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 3 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>а) $567_{(10)}$; б) $607,5_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>а) $110010001_{(2)}$; б) $1010111010,1110111_{(2)}$; в) $704,6_{(8)}$; г) $367,38_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>а) $10101100_{(2)}+111110010_{(2)}$; б) $1110111010,10011_{(2)}+1011010011,001_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> <p>а) $1010110010_{(2)}-1000000000_{(2)}$; б) $1101001010,101_{(2)}-1100111000,011_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>а) $10101,111_{(2)}*11010_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 4 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>а) $723_{(10)}$; б) $976,625_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>а) $10000011001_{(2)}$; б) $1110001100,1_{(2)}$; в) $1053,2_{(8)}$; г) $1D6,88_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>а) $1000111110_{(2)}+10111111_{(2)}$; б) $1001110101,00011_{(2)}+1001001000,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>a) $11110111_{(2)}-11110100_{(2)}$; б) $1100110111,001_{(2)}-1010001101,0011_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>a) $111101,10111_{(2)}*1111,1_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 5 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>a) $524_{(10)}$; б) $53,35_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>a) $1111100110_{(2)}$; б) $10011000,1101011_{(2)}$; в) $1542,5_{(8)}$; г) $1DE,54_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>a) $1101010000_{(2)}+11100100_{(2)}$; б) $1111100100,11_{(2)}+1111101000,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> <p>a) $10000001110_{(2)}-10011100_{(2)}$; б) $1110100111,01_{(2)}-110000001,1_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>a) $111000_{(2)}*100111,01101_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 6 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>a) $617_{(10)}$; б) $545,125_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>a) $110111101_{(2)}$; б) $111001000,01_{(2)}$; в) $1471,17_{(8)}$; г) $3EC,5_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>a) $1100001100_{(2)}+1010000001_{(2)}$; б) $1100111101,10101_{(2)}+1100011100,0011_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> <p>a) $1110111111_{(2)}-1010001_{(2)}$; б) $1011001100,1_{(2)}-100100011,01_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>a) $11001,11110_{(2)}*1011100,1_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 7 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:</p> <p>a) $1047_{(10)}$; б) $518,625_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления:</p> <p>a) $1101100000_{(2)}$; б) $1010011111,1101_{(2)}$; в) $452,63_{(8)}$; г) $1E7,08_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p> <p>a) $1101100101_{(2)}+100010001_{(2)}$; б) $1010101001,01_{(2)}+10011110,11_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание:</p> <p>a) $1110111011_{(2)}-100110111_{(2)}$; б) $1011110100,0011_{(2)}-101001011,001_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение:</p> <p>a) $111100,011101_{(2)}*111100,111_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |

| | |
|----|--|
| 8 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $969_{(10)}$; б) $973,375_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $10100010_{(2)}$; б) $110010010,101_{(2)}$; в) $605,02_{(8)}$; г) $3C8,8_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1111010100_{(2)} + 10000000010_{(2)}$; б) $1011101001,1_{(2)} + 1110111,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1001100011_{(2)} - 111111110_{(2)}$; б) $10000010111,001_{(2)} - 1000010,01_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $1110000,1_{(2)} * 1000101,1001001_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 9 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $566_{(10)}$; в) $694,375_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1001101001_{(2)}$; б) $1010001001,11011_{(2)}$; в) $247,1_{(8)}$; г) $81,4_{(16)}$;</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1010111011_{(2)} + 11001000_{(2)}$; б) $1100011100,1001_{(2)} + 10111100,1_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1001011100_{(2)} - 110110101_{(2)}$; б) $1110011001,1011_{(2)} - 1101101100,11_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $1100001,11011_{(2)} * 1011100,01_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |
| 10 | <p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $1369_{(10)}$; б) $792,25_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1110011100_{(2)}$; б) $111110100,101_{(2)}$; в) $1446,62_{(8)}$; г) $9C,D_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $11100101_{(2)} + 1110111111_{(2)}$; б) $1000010100,011_{(2)} + 1111110111,011_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1011110110_{(2)} - 1001011001_{(2)}$; б) $1101110010,01_{(2)} - 111110110,01_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $1010000,01011_{(2)} * 1101011,1111_{(2)}$.</p> <p>Примечание. В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p> |

3.6. РПР

| № задания | Формулировка задания |
|-----------|----------------------|
|-----------|----------------------|

| | |
|----|--|
| 1 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $P = e^{y+5,5} + 9,1h^3$ для произвольных исходных данных. |
| 2 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления периода колебания маятника длиной l по формуле: $t = 2\pi l / g$, где g – ускорение свободного падения. |
| 3 | Вычислить полное сопротивление цепи, если цепь содержит активное сопротивление R , емкость C и индуктивность L $\omega = 0,2$, значения R, L, C – ввести с клавиатуры |
| 4 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления периметра правильного n угольника, описанного около окружности радиусом r по формуле: $P=2 r n \operatorname{tg}\frac{\pi}{n}$ |
| 5 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления площади боковой поверхности цилиндра с радиусом основания r и высотой h по формуле: $S(\text{бок})= 2 \pi r h$. Все вычисления выполнить с двойной точностью. |
| 6 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления полной поверхности цилиндра с радиусом основания r и высотой h по формуле: $S=2\pi r (h+r)$. Все вычисления выполнить с двойной точностью. |
| 7 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления площади треугольника. Все вычисления выполнить с двойной точностью. |
| 8 | Составить блок схему алгоритма и программу для перевода рублей в доллары по курсу, перевода рублей в фунты по курсу, перевода рублей в гривны по курсу, перевода рублей в франки по курсу и перевода рублей в марки по курсу |
| 9 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $S = \sqrt{\cos 4y^2 + 7,151}$ для произвольных исходных данных |
| 10 | Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $N = m^2 + 2,8 m + 0,55$. |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 –Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.01.02 –Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

Оценка по дисциплине выставляется как среднеарифметическое из всех оценок, полученных в течение периода изучения дисциплины.

5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций | Методика оценки (объект, продукт или процесс) | Показатель оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценивания | |
|--|---|-----------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции |
| УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| ИД1 _{УК-1} – При решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использованы современные САПР, тематические программные комплексы | | | | | |
| ЗНАТЬ: основы алгоритмизации и программирования | Вопросы к собеседованию на экзамене | Уровень владения материалом | ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| | Тест | Результат тестирования | 85% и более правильных ответов | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | 75-84% правильных ответов | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | 65-74% правильных ответов | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | Менее 64% правильных ответов | Не удовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---------------------|----------------------------|
| УМЕТЬ: применять методы алгоритмизации и программирования при решении прикладных задач | Кейс-задания для практических работ | Методика решения задач, результат решения | студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет, имеются замечания по оформлению задания | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | студенту, если студент выбрал верную методику решения задачи, но допустил ошибку в вычислениях | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | выставляется студенту, если студент выбрал неверную методику решения задачи | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| | Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам | Уровень умения | студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| ИМЕЕТ НАВЫКИ: алгоритмизации и программирования задач профессиональной деятельности | Домашнее задание | Уровень решения задач | студент выбрал верную методику решения задач, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | Отлично | Освоена (повышенный) |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|----------------------------|
| | | | выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе | Не удовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| ИД1 _{ОПК-4} – Решения профессиональных задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основаны на принципах работы современных информационных технологий | | | | | |
| ЗНАТЬ: основные принципы организации вычислительных машин, систем, локальных и глобальных сетей | Вопросы к собеседованию на зачете | Уровень владения материалом | ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |

| | | | | | |
|--|---|---|--|----------------------|----------------------------|
| | | | ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| | Тест | Результат тестирования | 85% и более правильных ответов | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | 75-84% правильных ответов | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | 65-74% правильных ответов | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | Менее 64% правильных ответов | Не удовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| УМЕТЬ: применять современные информационные технологии при обработке и передаче данных на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий | Кейс-задания для практических работ | Методика решения задач, результат решения | студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет, имеются замечания по оформлению задания | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | студенту, если студент выбрал верную методику решения задачи, но допустил ошибку в вычислениях | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | выставляется студенту, если студент выбрал неверную методику решения задачи | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| | Контрольные вопросы к текущим опросам по лаборатор- | Уровень умения | студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | студент выполнил задание и отве- | Хорошо | Освоена (по- |

| | | | | | |
|--|---|------------------------------|--|---|----------------------------|
| | | | тил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок | | вышенный) |
| | ным работам | | студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| ВЛАДЕТЬ: эффективного применения современных информационных технологии в профессиональной деятельности | | Расчетно-практическая работа | Уровень навыков | студент выбрал верную методику решения задач, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | Отлично |
| | студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе | | | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе | | | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные | | | Не удовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе | | |
|--|--|--|---|--|--|

