

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)

Инжиниринг химических и нефтехимических производств

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);

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	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	ПКв-6	Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1 _{пкв-6} – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств

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 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
ИД1 _{пкв-6} – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств	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	Домашнее задание	9,5

	ка процессов сбора, передачи, обработки и накопления необходимой информации в профессиональной деятельности		
2	Технические данные и средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.	Сбор информации из сети Интернет, обработка полученных данных и преобразование в единую форму Конфигурация рабочего места с различными периферийными устройствами Представление информации в графическом виде Работа с электронной почтой и электронными ресурсами университета Ознакомление с законами РФ в области защиты информации	2,5
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ		2,5
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные расчеты при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных технических средств		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 Программирование на языке Паскаль прикладной задачи	8,5
8	Основные требования информационной безопасности к информационно-коммуникационным технологиям профессиональной деятельности		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 обуче-

ния 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 кафедра 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	<p>Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт.</p> <p>Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3</p> <p>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 «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой 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</p>	<p>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.</p> <p>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 Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.</p> <p>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</p>

	(переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920	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
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)	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. Audacious. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра ВГУИТ	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 «МегаП-
ро». Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от
08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»

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	ПКв-6	Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1 _{ПКв-6} – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств

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 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 технологий в профессиональной деятельности, обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ИД1 _{ПКв-6} — Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств	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 лабораторным работам	236-315	Проверка преподавателем
5	Локальные и глобальные вычислительные сети и их	ПКв-6	Вопросы к собеседованию на экза-	71-81	Проверка препода-

	использование в решении прикладных задач обработки данных		мене		вателем
			Тесты (тестовые задания)	183-191	Компьютерное тестирование
			Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам	316-324	Проверка преподавателем
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач		Вопросы к экзамену	35-70	Проверка преподавателем
7	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов				
8	Основы программирования на языке Паскаль		РПР	335-344	Проверка преподавателем

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?
65	Что представляет собой структура «выбор», как реализуется она на языках программирования?

	ния?
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; - круглые скобки;

	<p>- числа целые и вещественные;</p> <p>- машинные коды.</p>
2	<p>Необходимо найти правильно записанную в линейной форме формулу:</p> $\frac{\sqrt{\frac{1}{x} + x^2}}{2x}$ <p>- (SQRT 1/x + SQRTx)/(2*x) ;</p> <p>- SQRT (1/x + SQR(x))/(2*x).</p> <p>- SQRT (1/x + SQRTx)/2*x;</p> <p>- SQRT (1/x + SQRTx)/(2x);</p>
3	<p>Необходимо указать последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами:</p> <p>- C:=X; X:=Y; Y :=C;</p> <p>- B:=X; X:=Y; Y:=X;</p> <p>- X:=Y; Y:=X;</p> <p>- Y:=X; B:=X; X:=Y;</p>
4	<p>Формулу $\frac{-b + \sqrt{d}}{2a}$ в линейной форме надо записать...</p> <p>- (-b + sqrt d) / 2a;</p> <p>- (-b + sqrt (d)) / (2*a);</p> <p>- -b + sqrt (d) / 2*a;</p> <p>- (-b + sqrt (d) / (2*a);</p>
5	<p>Значение выражения -Abs(-Sqrt(36)) равно ...</p> <p>- -6</p> <p>- 6</p> <p>- 36</p> <p>- -36</p>
6	<p>Факториал (n!) вычисляется программой ...</p> <p>- f:=0;</p> <p>for i:=1 to n do f:=f*i;</p> <p>- f:=1;</p> <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>for i:=1 to 4 do</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> <p>- $\sum_{i=1}^4 k$</p>

10	<p>Для вычисления выражения $\prod_{i=1}^{g^2} i$ надо:</p> <p>- p:=0;</p> <p>for i:=1 to g*g do p:=p*i;</p> <p>- p:=1;</p> <p>for i:=1 to g*g do p:=p*i;</p> <p>- p:=1;</p> <p>for i:=1 to g do p:=p*i*i;</p> <p>- p:=1;</p> <p>for i:=1 to g*g do p:=p+i;</p>
11	<p>Алгебраическая запись выражения $4 * R * \sin(A/2) * \text{sqr}(B/2) \dots$</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 $\text{SQRT}(121)$ равно:</p> <p>- 3;</p>

	<p>- 11.</p> <p>- 1;</p> <p>- 12;</p>
15	<p>Количество информации в одном разряде двоичного числа:</p> <p>- 2 бита</p> <p>- 1 байт</p> <p>- 2 байта</p> <p>- 1 бит</p>
16	<p>Найти десятиричный эквивалент двоичного числа 101</p> <p>- 7</p> <p>- 5</p> <p>- 11</p> <p>- 9</p>
17	<p>Чему равен 1 байт?</p> <p>- 10 Кбайт</p> <p>- 10 бит</p> <p>- 1 бод</p> <p>- 8 бит</p>
18	<p>Приведены названия устройств ЭВМ:</p> <p>а) жёсткий диск</p> <p>б) джойстик</p> <p>в) мышь</p> <p>г) регистры</p> <p>д) CD-ROM</p> <p>Устройствами памяти среди них являются:</p> <p>- а, г, д</p> <p>- а, б, д</p> <p>- а, б, г</p> <p>- а, д</p>
19	<p>Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - внутренняя и внешняя память - устройство ввода/вывода - винчестер - центральный процессор
20	<p>На материнской плате ПК размещается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жёсткий диск - центральный процессор - блок питания - системный блок
21	<p>Скорость выполнения компьютером операций зависит от:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системной шины - процессора - оперативной памяти - внешней памяти
22	<p>Приведены названия устройств компьютера:</p> <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	<p>Функциями АЛУ являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - арифметические операции - графические вычисления - 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 - 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 - С: - 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 - 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 - организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера - организация обмена данными между компьютером и различными периферийными

	устройствами
47	DOS предназначена для ... <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	Папка, в которую временно попадают удалённые объекты, называется: <ul style="list-style-type: none"> - корзина - оперативная - портфель - блокнот
49	В состав ОС не входит ... <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 мощ-

	ность 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: $x_1=2, x_2=3, x_3=4, x_4=5, x_5=6,$

	<p>$y_1=1,53, y_2=2,29, y_3=3,75, y_4=4,83, y_5=6,05$. Вычислить значение функции при $x=3,5$, используя интерполяционный многочлен Лагранжа</p>
25	<p>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</p>
26	<p>Вычислить $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$, используя методы прямоугольников, трапеций и Симпсона</p>
27	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Мышь A4Tech G7-630-4 оптическая беспроводная,</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V30S.</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> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2008 году.</p>
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	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: 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: а) $10000011_{(2)}+1000011_{(2)}$; б) $110010,101_{(2)}+1011010011,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $100111001_{(2)}-110110_{(2)}$; б) $1101111011,01_{(2)}-101000010,0111_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $1100110_{(2)} * 1011010_{(2)}$.</p>
2	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) $306_{(10)}$; б) $667,25_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1111000111_{(2)}$; б) $1001111010,010001_{(2)}$; в) $465,3_{(8)}$; г) $252,38_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1000001101_{(2)}+1100101000_{(2)}$; б) $1100111,00101_{(2)}+101010110,011_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1101000101_{(2)}-111111000_{(2)}$; б) $1011101011,001_{(2)}-1011001000,01001_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: 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: а) $567_{(10)}$; б) $607,5_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $110010001_{(2)}$; б) $1010111010,1110111_{(2)}$; в) $704,6_{(8)}$; г) $367,38_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $10101100_{(2)}+111110010_{(2)}$; б) $1110111010,10011_{(2)}+1011010011,001_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1010110010_{(2)}-1000000000_{(2)}$; б) $1101001010,101_{(2)}-1100111000,011_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: 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: а) $723_{(10)}$; б) $976,625_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $10000011001_{(2)}$; б) $1110001100,1_{(2)}$; в) $1053,2_{(8)}$; г) $1D6,88_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1000111110_{(2)}+10111111_{(2)}$; б) $1001110101,00011_{(2)}+1001001000,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $11110111_{(2)}-11110100_{(2)}$; б) $1100110111,001_{(2)}-1010001101,0011_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $111101,10111_{(2)} * 1111,1_{(2)}$.</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: а) $524_{(10)}$; б) $53,35_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1111100110_{(2)}$; б) $10011000,1101011_{(2)}$; в) $1542,5_{(8)}$; г) $1DE,54_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1101010000_{(2)}+11100100_{(2)}$; б) $1111100100,11_{(2)}+1111101000,01_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $10000001110_{(2)}-10011100_{(2)}$; б) $1110100111,01_{(2)}-110000001,1_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $111000_{(2)} * 100111,01101_{(2)}$.</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: а) $617_{(10)}$; б) $545,125_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $110111101_{(2)}$; б) $111001000,01_{(2)}$; в) $1471,17_{(8)}$; г) $3EC,5_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1100001100_{(2)}+1010000001_{(2)}$; б) $1100111101,10101_{(2)}+1100011100,0011_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1110111111_{(2)}-1010001_{(2)}$; б) $1011001100,1_{(2)}-100100011,01_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $11001,11110_{(2)} * 1011100,1_{(2)}$.</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: а) $1047_{(10)}$; б) $518,625_{(10)}$.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) $1101100000_{(2)}$; б) $1010011111,1101_{(2)}$; в) $452,63_{(8)}$; г) $1E7,08_{(16)}$.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) $1101100101_{(2)}+100010001_{(2)}$; б) $1010101001,01_{(2)}+10011110,11_{(2)}$.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) $1110111011_{(2)}-100110111_{(2)}$; б) $1011110100,0011_{(2)}-101001011,001_{(2)}$.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) $111100,011101_{(2)} * 111100,111_{(2)}$.</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) $1000010100,011_{(2)}+111110111,011_{(2)}$.</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	<p>Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $P = e^{y+5,5} + 9,1h^3$ для произвольных исходных данных.</p>

2	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления периода колебания маятника длиной l по формуле: $t = 2\pi \sqrt{l/g}$, 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		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------	--	--

