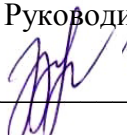


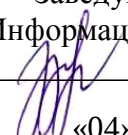
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



С.В. Окладникова
«04» июля 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Информационные технологии



С.В. Окладникова
«04» июля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА

Составители

**Окладникова С.В., к.т.н, доцент кафедры
Информационных технологий
Смирнова Ю.А., ассистент кафедры
Информационных технологий**

Направление подготовки /
специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) ОПОП
Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год приема

2020

Курс

1

Астрахань – 2020г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) Информатика являются формирование у студентов практических навыков обработки информации с использованием информационных технологий и средств вычислительной техники при решении профессиональных задач

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- ознакомление с основными понятиями информатики,
- изучение принципов действия технических средств информатики – компьютеров,
- получение начальных навыков по разработке алгоритмов,
- ознакомление с программным обеспечением компьютеров,
- знакомство с понятием информационного ресурса и его роли в информатизации общества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) информатика относится к блоку дисциплин вариативной части (обязательные дисциплины).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями).

Для успешного освоения данной дисциплины студенту необходимы знания базовых понятий информатики и вычислительной техники и навыки работы на персональном компьютере на начальном уровне, приобретенные при изучении школьного курса Информатики и ИКТ:

Знания: роль и значение информационных ресурсов в современном обществе, виды и формы информации, современные информационные технологии обработки информации, этапы и методы ее обработки информации,

Умения: применять компьютерную технику и информационные технологии для обработки информации, и решения практических задач

Навыки: владения инструментальных средств информационных технологий обработки информации, владения инфокоммуникационных технологий.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Инженерный практикум,
- Алгоритмы и структура данных,
- Базы данных.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК–2 способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК–2	ИОПК–2.1.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК–2.2.1 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК–2.3.1 применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реализация дисциплины осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий, распределение контактной работы по ее видам проводится на усмотрение преподавателя.

Объем дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц, в том числе 54 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 198 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2
Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Основные понятия теории информации	1	1-8	2				24	компьютерный тест, устный опрос на зачете
2	Технические средства реализации информационных процессов	1	9-18	6				24	компьютерный тест, устный опрос на зачете
3	Информационные технологии обработки текстовой и мультимедиа информации	1	1-18			18		24	отчеты по ЛР, компьютерный тест
ИТОГО				8		18		72	ЗАЧЕТ
4	Программные средства реализации		24-29	2				25	компьютерный тест, устный

	информационных процессов								опрос на экзамене
5	Моделирование, формализация и алгоритмизация информационных процессов	2	30-35	2				25	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
6	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	2	36-39	2				25	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
7	Методы защиты информации	2	40-41	2				25	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
8	Информационные технологии обработки числовой информации	2	24-41	2		18		26	отчеты по ЛР, компьютерный тест
ИТОГО				10		18		126	ЭКЗАМЕН

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3

Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Компетенции	
		ОПК–2	общее количество компетенций
Основные понятия теории информации	26	+	1
Технические средства реализации информационных процессов	30	+	1
Информационные технологии обработки текстовой и мультимедиа информации	42	+	1
Программные средства реализации информационных процессов	27	+	1
Моделирование и формализация	27	+	1
Локальные и глобальные сети ЭВМ	27	+	1
Методы защиты информации	27	+	1
Информационные технологии обработки числовой информации	46	+	1
ИТОГО	252		1

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля).

Основные понятия теории информации Человек и информация. Объект и предмет информатики. Виды и формы информации и информационного ресурса. Информационные процессы. Информационная деятельность человека. Информатизация общества. Основные определения информатики, свойства информации. Классификация информации. Количество информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Системы счисления. Кодирование числовой информации в компьютере. Кодирование текстовой информации в компьютере. Кодирование графической информации в компьютере. Кодирование аудио и видеоинформации в компьютере.

Технические средства реализации информационных процессов Этапы развития вычислительной техники. Общие принципы построения современных ЭВМ. Основные классы вычислительных машин. Классификация ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Функциональная схема компьютера. Характеристики компьютеров. Основные устройства и блоки персонального компьютера, их состав и назначение.

Информационные технологии обработки текстовой и мультимедиа-информации Классификация и характеристика информационных технологий. Технологии обработки: текстовой, графической и мультимедиа информации. Хранение, поиск и сортировка информации. Мультимедийные технологии. Компьютерные сети и инфокоммуникации. ОС Windows: Работа с приложением Проводник. Обмен данными между приложениями. Создание простых текстовых документов. Браузеры. Поиск информации в Интернет. Работа с почтовыми программами MS Word: Создание сложных документов. Таблицы. Графические объекты. Разработка Html-документа. Слияние документов. Создание шаблонов документов. Создание форм для ввода данных. Макросы. MS PowerPoint: Создание мультимедийных презентаций.

Программные средства реализации информационных процессов Системное и прикладное программное обеспечение. Операционные системы. Файловые системы. Графические пользовательские интерфейсы. Установка программ. Защита информации. История и перспективы развития вычислительной техники.

Моделирование и формализация Понятие модели. Математические и информационные модели. Моделирование. Формализация. Алгоритмы. Способы записи алгоритмов. Обзор современных технологий программирования. Языки и средства программирования.

Локальные и глобальные сети ЭВМ Классификация вычислительных сетей. Виды сетевых ресурсов. Топология и архитектура вычислительных сетей. Программное обеспечение вычислительных сетей. Протоколы электронной почты. Коммуникационное оборудование. Основные понятия криптографии. Электронно-цифровая подпись (ЭЦП).

Методы защиты информации Компьютерные вирусы. Классификация антивирусных программ. Облачная антивирусная защита.

Информационные технологии обработки числовой информации Технологии обработки числовой информации. Хранение, поиск и сортировка информации. MS Excel: Создание таблиц, ввод данных и формул. Решение задач с использованием встроенных функций. Построение графических моделей. Обработка нечисловых данных. Списки данных. Консолидация данных.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Учебная деятельность студента в процессе изучения строится из контактных форм работы с преподавателем (аудиторные занятия, зачет, экзамен) и самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины является обязательным посещение всех занятий, выполнение домашнего задания и иных форм самостоятельной работы, которые назначаются преподавателем.

Методическая поддержка дисциплины обеспечивается использованием дистанционных технологий. Студентам предлагается информационный ресурс, расположенный по адресу: <http://moodle.asu.edu.ru>, на сервере дистанционного обучения АГУ. Доступ студентов к учебным ресурсам осуществляется по учетной записи и паролю после регистрации на курс «Информатика» на период обучения по данной дисциплине.

На сервере размещен методический материал по данной дисциплине, в содержание которого входит:

- теоретический материал;
- мультимедийные презентации по тематикам лекций;
- задания и указания по выполнению лабораторно-практических работ, требования к содержанию и их оформлению, рекомендации по их защите;
- тестовые вопросы, предназначенные всех видов контроля, включая самоконтроль освоения учебного материала;
- вопросы к зачету и экзамену.

Аудиторные занятия проводятся на основе теоретического материала, опубликованного на образовательном портале, это позволяет студентам изучить пропущенный материал или самостоятельно разобраться с темой, не освоенной на занятии.

Для исключения отрыва студентов от учебного процесса проводится учет посещаемости аудиторных занятий. Подобная практика особо важна для начинающих студентов, которые должны привыкнуть к новым формам и ритмам учебной работы.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

В рамках дисциплины «Информатика» предполагается организация следующих видов самостоятельной работы студентов (таблица 4):

работа с лекционным материалом, учебно-методическим информационным обеспечением;

подготовка к лабораторно-практическим работам, подготовка отчетов к защите отчетов;

подготовка к контрольным работам в форме компьютерного тестирования, текущей и промежуточной аттестации (зачету/экзамену).

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: электронные отчеты по выполнению лабораторных работ; устный опрос, протоколы компьютерного тестирования.

Таблица 4
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1 СЕМЕСТР			
Основные понятия теории информации			
ЛК 1. «Введение в информатику»	изучить материал ЛК1	2	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 2. «Данные и их кодирование»	изучить материал ЛК2	2	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 3. «Системы счисления»	изучить материал ЛК3	2	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 4. «Кодирование информации»	изучить материал ЛК4	2	устный опрос, протокол тестирования
Тест 1. «Введение в информатику»	изучить ЛК 1- ЛК4 и пройти тестирование	2	протокол тестирования
Технические средства реализации информационных процессов			
ЛК 5. «Общие принципы построения современных	изучить материал ЛК5	2	устный опрос, протокол

ЭВМ»			тестирования
ЛК 6. «Основные классы вычислительных машин»	изучить материал ЛК6	2	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 7. «Аппаратное обеспечение ПК»	изучить материал ЛК7	3	устный опрос, протокол тестирования
Тест 2 «Устройство ПК»	изучить ЛК5- ЛК7 и пройти тестирование	3	протокол тестирования
Информационные технологии обработки текстовой и мультимедиа-информации			
ЛПР 1 «ОС Windows: Работа с приложением Проводник»	выполнить ЛР 1 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 2 «ОС Windows: Обмен данными между приложениями»	выполнить ЛР 2 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 3 «Поиск информации в Интернет»	выполнить ЛР 3 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 4 «MS PowerPoint: Создание мультимедийных презентаций»	выполнить ЛР 4 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 5 «MS Word: Создание сложных документов»	выполнить ЛР 5 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 6 «MS Word: Таблицы»	выполнить ЛР 6 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 7 «MS Word: Графические объекты.»	выполнить ЛР 7 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 8 «MS Word: Разработка Html-документа»	выполнить ЛР 8 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 9 «MS Word: Слияние документов»	выполнить ЛР 9 и оформить электронный отчет	2	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 10 «MS Word: Создание шаблонов документов»	выполнить ЛР 10 и оформить электронный отчет	4	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 11 «MS Word: Создание форм для ввода данных.»	выполнить ЛР 11 и оформить электронный отчет	4	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 12 «MS Word: Макросы»	выполнить ЛР 12 и оформить электронный отчет	6	отчет о выполнении ЛР
Тест 3 «Технологии обработки информации в MS Word»	пройти тестирование	2	протокол тестирования
2 СЕМЕСТР			
ЛК 9. «Классификация программного обеспечения»	изучить материал ЛК9	6	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 10. «Операционные системы. Файловые системы»	изучить материал ЛК10	6	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 11. «Прикладное программное обеспечение»	изучить материал ЛК11	6	устный опрос, протокол

			тестирования
Тест 4. «Программное обеспечение ПК»	изучить ЛК9- ЛК11и Пройти тестирование	6	протокол тестирования
Моделирование, формализация, алгоритмизация			
ЛК 12. «Модели решения функциональных и вычислительных задач»	изучить материал ЛК12	6	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 13. «Алгоритмизация и программирование»	изучить материал ЛК13	6	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 14. «Современные технологии программирования»	изучить материал ЛК14	6	устный опрос, протокол тестирования
Тест 5. «Моделирование. Формализация. Алгоритмизация»	изучить ЛК12- ЛК14 и пройти тестирование	6	протокол тестирования
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации			
ЛК 15. «Компьютерные сети»	изучить материал ЛК15	8	устный опрос, протокол тестирования
ЛК 16. «Компьютерная защита информации»	изучить материал ЛК16	8	устный опрос, протокол тестирования
Тест 6. «Компьютерные сети и защита информации»	изучить ЛК15- ЛК16 и пройти тестирование	12	протокол тестирования
Информационные технологии обработки числовой информации			
ЛПР 13 «MS Excel: Создание таблиц, ввод данных и формул»	выполнить и оформить электронный отчет	6	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 14 «MS Excel: Решение задач с использованием встроенных функций»	выполнить и оформить электронный отчет	6	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 15 «MS Excel: Построение графических моделей»	выполнить и оформить электронный отчет	10	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 16 «MS Excel: Обработка нечисловых данных»	выполнить и оформить электронный отчет	4	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 17 «MS Excel: Списки данных»	выполнить и оформить электронный отчет	6	отчет о выполнении ЛР
ЛПР 18 «MS Excel: Консолидация данных»	выполнить и оформить электронный отчет	6	отчет о выполнении ЛР
Тест 7. «Обработка данных в Excel»	выполнить ЛР 13-18 и пройти тестирование	12	протокол тестирования

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Задания к лабораторно-практическим занятиям, творческим проектам и типовым расчетам размещены на образовательном портале <http://moodle.asu.edu.ru>. Рекомендуется заранее ознакомиться с темой, основными вопросами, рекомендациями, требованиями к представлению отчета и критериями оценивания заданий.

В процессе подготовки к аудиторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Компьютерное тестирование студентов организовано с использованием образовательной среды Moodle (<http://moodle.asu.edu.ru>). Для получения доступа к тесту студенту необходимо получить пароль у преподавателя.

Для подготовки к компьютерному тестированию необходимо пройти тренировочный тест. Тестирование имеет своей целью помочь студенту в самооценке уровня подготовленности при изучении теоретического материала.

Тест составляется из 30 тестовых вопросов, которые генерируются случайным образом из банка тестовых вопросов по соответствующей тематике. Время одного сеанса тестирования – 45 минут, количество попыток контрольного тестирования – 1, количество попыток тренировочного тестирования – 3.

В тестах использованы следующие основные типы тестовых вопросов/заданий. Задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, например

Вопрос 1. Единица измерения скорости передачи информации

1. бит
2. м\с
3. бод
4. мегагерц
5. Кбайт

Правильный ответ: 3

Вопрос 2. Какие из перечисленных ниже устройств относятся к устройствам вывода информации с компьютера

1. Сканер
2. Принтер
3. Плоттер
4. Монитор
5. Микрофон
6. Колонки

Правильные ответы: 2, 3, 4, 6

Задания, в которых правильный ответ надо дописать (обычно это одно слово, или один знак (цифра), например

Вопрос 3. Устройство, производящее преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно, называется _

Правильный ответ: модем

Задания, состоящие из элементов двух столбцов. Необходимо установить соответствие между элементами столбцов, например

Вопрос 4. Установите соответствие между видами информации процессов и реализующими их действиями.

- 1) Звуковая _____ а) Слушать музыку
2) Зрительная _____ б) Запах дыма
3) Тактильная _____ в) Греть руки у костра
4) Обоняние _____ г) Читать книгу
5) Вкусовая _____ д) Есть мороженое

Правильные ответы: 1а, 2г, 3в, 4б, 5д

Примечание: правильные варианты ответов на экране не отображаются.

После окончания тестирования студенту на экран выводится статистическая информация о результатах тестирования с указанием процента правильно отвеченных тестовых вопросов.

При подготовке к аттестации студенты повторяют материал курса, которые они слушали и изучали в течение семестра, обобщают полученные знания, выделяют главное в предмете, воспроизводят общую картину для того, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины.

При подготовке основное направление дают программы курса и конспект, которые указывают, что в курсе наиболее важно. Основной материал должен прорабатываться по рекомендованным методическим материалам, поскольку конспекта недостаточно для изучения дисциплины. Этот материал быть проработан в течение семестра, а перед аттестацией важно сосредоточить внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу (теме) следует заканчивать восстановлением в памяти его краткого содержания в логической последовательности.

При аттестации нужно показать не только знание предмета, но и умение логически связно построить устный ответ, т.е. необходимо показать умение выражать мысль четко и доходчиво.

После ответа на билет могут следовать вопросы, которые имеют целью выяснить понимание других разделов курса, не вошедших в билет. Как правило, на них можно ответить кратко, достаточно показать знание сути вопроса.

При подготовке к аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

В качестве письменной работы, выполняемой обучающимися, является отчет по выполнению лабораторно-практической работы. Тематика ЛПР представлена в таблице 4.

Все отчеты оформляются с помощью компьютерных технологий в соответствии с требованиями ГОСТ по форме 2 и форме 2а. Электронная версия отчета размещается на образовательный портал не позднее срока, установленного преподавателем.

Требования к оформлению и представлению отчета

Отчет должен отвечать общим требованиям, предъявляемым к научно-исследовательской работе и другой проектной документации, поэтому структура, требования к содержанию и оформлению отчета и иллюстрационного альбома должны соответствовать ГОСТ 7.32-2001

«Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления», а графического материала – Единой системе конструкторской документации (ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.301-68 и др.). Правила оформления схем алгоритмов и программных продуктов по ГОСТ 19.002-80.

Отчет является основным отчетным документом, который содержит систематизированные данные о выполненной студентом работе, решений, иллюстрации, схемы, графики.

Общим требованием к отчету являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

Отчеты о выполнении ЛПР выполняются в приложениях MS Word и/или MS Excel. Результаты отправляются в виде файла, содержащего условие задачи варианта студента, этапы решения задачи, полученный результат, скриншоты с основными расчетами, выводы.

Отчет должен включать следующие структурные элементы, располагающиеся в строгой последовательности:

ТИТУЛЬНАЯ ЧАСТЬ:

Титульный лист (первый лист документа); Задание (второй лист документа).

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ:

Оглавление **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

В основной части должны быть отражены этапы и результаты выполнения заданий и упражнений в соответствии с содержанием ЛПР.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (выводы)

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ (не менее 5)

ПРИЛОЖЕНИЯ (программная документация, схемы, результаты моделирования, таблицы, графики и т.п.).

Объем отчета не должен превышать 20 стр. Объем основной части ПЗ составляет 7-10 стр. Объем и состав демонстрационных материалов определяется требованиями индивидуального задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации компетентного подхода в соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе предусмотрены активные и интерактивные формы проведения занятий.

Основой для выстраивания аудиторных занятий послужила технология развития критического мышления, которая, интегрируя элементы проблемного, проектного, дискуссионного обучения, позволяет достигать максимальной эффективности в достижении проектируемых компетенций

6.1. Образовательные технологии

Цели дисциплины достигаются путем сочетания контактной и самостоятельной работы студентов: проведения лекционных занятий, лабораторно-практических занятий на ПК и организации самостоятельной работы студентов.

Лекционные занятия организуются с применением традиционных и инновационных технологий организации учебной деятельности студентов.

На лекциях рассматриваются теоретические основы информатики и вычислительной техники, примеры решения практических задач. Обеспечивается демонстрационная поддержка изложения курса в форме компьютерной презентации. Это способствует передаче большего количества учебного материала обучающимся во время аудиторных занятий и более доходчивому его освоению. В то же время, для студентов первого курса рекомендуется практические примеры разбирать, пользуясь традиционной технологией «доски и мела», поскольку это позволяет включить обучаемого в процесс решения задачи.

На занятиях предусматривается сочетание индивидуальной и групповой форм работы с обязательным общим обсуждением и презентацией выполняемых работ. Лекционные занятия организуются с применением традиционных и инновационных технологий организации учебной деятельности студентов: проблемная лекция. Лекция с заранее запланированными ошибками, проектное обучение.

Лабораторные работы выполняются студентами с применением ПК и ориентированы на формирование деятельностных компетентностей. Они заключаются в выполнении

сквозного цикла лабораторных работ. В процессе выполнения лабораторных работ достигаются следующие цели:

- изучаются программные средства и технологии обработки информации;
- формируются практические навыки обработки информации различного вида и формы при решении конкретных практических задач;
- формируется навык выявления ошибочных и нестандартных ситуаций и реагирования на них.

На лабораторных занятиях студент вначале знакомится с содержанием работы, пользуясь электронными методическими материалами, размещенными на <http://moodle.asu.edu.ru>, затем выполняет задание и показывает результаты преподавателю. Лабораторные работы, выполняются студентом самостоятельно, возникающие при их выполнении проблемы разрешаются в рамках учебного времени и индивидуальных и групповых консультаций. Для выставления баллов по итогам выполнения ЛР, студенты прикрепляют файлы с выполненными работами и отчеты на образовательный портал.

Текущая аттестация студентов проводится в форме контрольных работ, представленных в виде компьютерного теста, в ходе которого студент должен продемонстрировать освоение соответствующей технологии.

Для самостоятельного изучения теоретического материала дисциплины рекомендуется использовать Internet-ресурсы, информационные базы, методические разработки, специальную учебную и научную литературу.

В рамках организации самостоятельной работы студентам рекомендуется:

- работа с лекционным материалом;
- дополнительная подготовка к лабораторным работам или выполнение части лабораторной работы, которую они не успели сделать в аудитории, оформление их отчетов;
- подготовка к компьютерному тестированию;
- подготовка к текущей и промежуточной аттестации (зачету и экзамену).

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- учебно-методическое обеспечение лекционных занятий;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, требования к оформлению и представлению отчетов по выполнению ЛР;
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов.

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика» представлено в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины Окладникова С.В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика». — Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2014. 40 с.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателей.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия для выполнения самостоятельной работы (учебно-методическое обеспечение), правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы (рейтинговая система), повышать её значимость, и грамотно осуществлять контроль самостоятельной деятельности студента.

6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

- использование образовательного сайта <http://moodle.asu.edu.ru> (размещение учебно-методического материала, публикация заданий для предоставления студентами выполненных отчетов по всем видам работ, ознакомление учащихся с оценками и т.д., размещение объявлений, on-line консультации, организация и проведение компьютерного тестирования, обсуждение вопросов в форуме и т.д.), как элемента интерактивного взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного обучения);

- использование ресурсов ЭБС и сети Internet, как источников информации.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

– Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013 , Microsoft Office Visio 2013	Офисная программа
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

– Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»: <https://library.asu.edu.ru>.
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>.
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»: <http://dlib.eastview.com>.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Информатика» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5
Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля),
результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия теории информации	ОПК–2	компьютерный тест, устный опрос на зачете
2	Технические средства реализации информационных процессов	ОПК–2	компьютерный тест, устный опрос на зачете
3	Информационные технологии обработки текстовой и	ОПК–2	компьютерный тест, отчеты по ЛР

	мультимедиа-информации		
4	Программные средства реализации информационных процессов	ОПК–2	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
5	Моделирование и формализация	ОПК–2	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
6	Локальные и глобальные сети ЭВМ	ОПК–2	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
7	Методы защиты информации	ОПК–2	компьютерный тест, устный опрос на экзамене
8	Информационные технологии обработки числовой информации	ОПК–2	компьютерный тест, отчеты по ЛР

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- компьютерное тестирование;
- индивидуальное собеседование (устный опрос).
- письменные работы (отчеты о выполнении ЛПР).

Тестовые задания охватывают содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование проводится по разработанным вопросам к зачету/экзамену. Письменная работа (отчет о выполнении ЛПР) проводится по отдельному учебному элементу программы дисциплины.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;

- задания на оценку эффективности выполнения действия.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценка результатов компьютерного тестирования выполняется автоматически. Процент выполнения теста рассчитывается в зависимости от количества верных ответов по формуле:

$$0-59:2;60-69:3;70-89:4;90-100:5.$$

Полученный процент выполнения переводится в балльную шкалу, в зависимости от установленного значения максимального балла за выполняемый тест. Перерасчет баллов осуществляется автоматически.

Критерии оценивания, используемые при отчете ЛР.

В системе Moodle балл за выполнение лабораторно-практической работы выставляется в 100-балльной шкале комплексно с учетом степени подготовки студента к выполнению работы, объема выполненной работы на занятии и оформлении отчета в соответствии с перечисленными критериями. В зависимости от выставленного максимального балла перерасчет за каждый отчет ЛР начисляемых баллов производится автоматически.

Таблица 6
Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
90-100	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены правильно задания выполнены в полном объеме информация изложена достоверно, обоснованно, логично, последовательно информация представлена иллюстративно продемонстрировано отличное владение инструментальными средствами обработки информации отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ отчет представлен в установленные сроки
80-89	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены правильно, но присутствуют некоторые неточности задания выполнены в полном объеме информация изложена достоверно, но есть нарушения в последовательности и логичности ее изложения информация представлена иллюстративно продемонстрировано хорошее владение инструментальными средствами обработки информации отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ отчет представлен в установленные сроки

60-79	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены правильно, но присутствуют ошибки задания выполнены в объеме не менее 60% информация изложена достоверно, но есть нарушения в последовательности и логичности ее изложения информация представлена не иллюстративно продемонстрировано удовлетворительное владение инструментальными средствами обработки информации отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, но с некоторыми незначительными нарушениями отчет представлен в установленные сроки
0-59	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены с ошибками задания выполнены в объеме менее 60% информация изложена не достоверно, в последовательности и логичности изложения допущены существенные ошибки информация представлена не иллюстративно продемонстрировано неудовлетворительное владение инструментальными средствами обработки информации отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, имеются существенные нарушения отчет не представлен, или представлен с нарушением срока сдачи без уважительной причины

Таблица 7

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
9-10	Студент свободно владеет теоретическим материалом, может характеризовать теоретические аспекты на основе практических примеров, ответ отличается профессиональной культурой, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы.
7-8	Студент владеет теоретическим материалом, ответ логичен, изложение теоретического материала сопровождается практическими примерами, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.
5-6	Студент владеет теоретическим материалом, но в изложении отсутствует логика, имеются существенные недочеты, отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности.
0-4	Студент не владеет теоретическим материалом или неверно определяет основные профессиональные понятия, не даны ответы на дополнительные вопросы.
0	Нарушены правила и регламент проведения зачетного занятия

Критерии оценивания, используемые при устном опросе на экзамене

Шкала оценивания	Критерии оценивания
40-50	Студент дал ответ на все вопросы, представленные в билете. Студент свободно владеет теоретическим материалом, может характеризовать теоретические аспекты на основе практических примеров, ответ отличается профессиональной культурой, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Ответ сформулирован обоснованно, логично и последовательно, применен творческий подход, формулировки конкретные.
25-39	Студент дал ответ на все вопросы, представленные в билете. Студент владеет теоретическим материалом, ответ логичен, изложение теоретического материала сопровождается практическими примерами, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Ответ сформулирован обоснованно, формулировки конкретные, допущены некоторые неточности в ответе, имеется одна негрубая ошибка.
10-24	Студент дал ответ на все вопросы, представленные в билете. Студент владеет теоретическим материалом, но в изложении отсутствует логика, имеются существенные недочеты, отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Ответ сформулирован с нарушением логики, ответ не полный, формулировка ответа общая или неполная, имеются одна или две негрубые ошибки.
0-9	Студент не дал ответ на все вопросы, представленные в билете. Студент не владеет теоретическим материалом или неверно определяет основные профессиональные понятия, не даны ответы на дополнительные вопросы. Обоснования неверные, либо дан верный ответ без его обоснования, сделаны грубые ошибки.
0	Нарушены правила и регламент проведения экзамена

Грубыми считаются ошибки, свидетельствующие о том, что студент:

- не овладел основным материалом дисциплины
- не может применять на практике полученные знания
- не знает формул, графиков, схем ит.п.
- не знает приемов решения задач, аналогичных ранее решенным.

Не грубыми ошибками являются

- неточность чертежа, графика, схемы ит.п.
- неточно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи
- отдельные ошибки вычислительного характера

Недочетами считаются

- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
- отдельные ошибки вычислительного характера
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков ит.п.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полная версия тестовых заданий размещена на <http://moodle.asu.edu.ru>. Допуск к тестам осуществляется по паролю.

Тема 1. Основные понятия теории информации

Тест 1. «Введение в информатику»

Время выполнения теста – 45 мин. (1 ак.час) Количество тестовых заданий – 35. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

В рулетке общее количество лунок равно 32. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок.

1. 8 бит
2. 5 бит
3. 2 бита
4. 1 бит

Какое количество информации содержит один разряд восьмеричного числа

1. 1 байт
2. 3 бита
3. 4 бита
4. 1 бит

Что из нижеперечисленного не является информацией?

1. LIRO CAS
2. Сегодня на улице десять градусов мороза
3. Основные виды информационных процессов – хранение, обработка, и обмен информацией.

4. $24 \cdot 15 = 360$

5. Лед – твердое состояние воды

Ответьте на вопрос. Какие из перечисленных составляющих имеют свойство длительное время сохранять информацию?

1. бумага
2. магнитная дискета
3. папирус
4. звуковая волна
5. световой луч

Укажите дискретные сообщения

1. сигнал светофора
2. звонок на перемену
3. изменение температуры
4. текст телеграммы

Процесс обратного преобразования информации из одной формы в другую называется

1. декодированием
2. восстановлением
3. преобразованием
4. прерыванием

Информационная технология это - совокупность:

1. средств и программных решений
2. компьютеров, объединенных в сети
3. четко определенных правил и действий персонала по переработке информации на компьютере
4. действий для достижения нужного эффекта

Основы теории алгоритмов были впервые заложены в работе

1. Чарльза Беббиджа
2. Блеза Паскаля
3. С.А. Лебедева
4. Алана Тьюринга

Единица измерения скорости передачи информации

1. бит
2. м\с
3. бод
4. мегагерц
5. Кбайт

Сколько бит в слове ИНФОРМАЦИЯ в кодировке WINDOWS 1. 11

2. 80
3. 44
4. 1

К аудиоинформации можно отнести информацию, которая передается посредством...

1. переноса вещества
2. электромагнитных волн
3. световых волн
4. звуковых волн

Информатика – это наука о

1. преобразовании информации
2. защите информации
3. способах получения и передаче информации
4. компьютерах

Сколько существует различных кодировок букв латинского алфавита

1. одна
2. две (MS-DOS, Windows)
3. три (MS-DOS, Windows, Macintosh)
4. пять (MS-DOS, Windows, Macintosh, КОИ-8, ISO)

К естественным языкам относят

1. русский
2. английский
3. японский
4. математики
5. химии
6. программирования

Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов

Тест 2 «Устройство ПК»

Время выполнения теста – 45 мин. (1 ак.час). Количество тестовых заданий – 35. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

Качество изображения на экране монитора зависит от характеристик

1. оперативной памяти
2. видеоконтроллера
3. системной шины
4. микропроцессора

Наименьшей скоростью печать обладает

1. струйный принтер
2. лазерный
3. матричный принтер
4. цветной лазерный
5. цветной струйный

Аппаратурой сопряжения, которая служит для подключения к компьютеру дополнительных устройств через коммуникационный разъем, расположенный на задней панели системного блока, является

1. коммуникационный канал
2. адаптер
3. порт ввода-вывода
4. слот

Общим каналом передачи информации, через который взаимодействуют все устройства, входящие в персональный компьютер, является

1. системная шина
2. оперативная память
3. жесткий диск
4. контроллер

Прямой доступ к информации, хранящейся в оперативной памяти, имеет

1. монитор
2. винчестер
3. микропроцессор
4. дисковод для дискет

Какое устройство необходимо для соединения компьютеров по телефонной линии

1. терминатор
2. модем
3. факс
4. концентратор
5. спутниковая антенна
6. маршрутизатор

Кластер – это

1. концентрические окружности на поверхности диска
2. совокупность дорожек магнитного диска, находящихся на одинаковом расстоянии от центра
3. минимальная единица размещения информации на диске, состоящая из одного или нескольких смежных секторов дорожки
4. дорожка
5. 0,35 сектора

Из перечисленных факторов на работу аппаратных средств компьютера оказывают влияние:

1. атмосферное давление
2. температура окружающей среды
3. влажность
4. вибрация

Магнитные диски характеризуются

1. временем доступа к информации
2. диаметром или форм-фактором
3. емкостью
4. видом доступа
5. цветом

В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами при работе за компьютером при работающем видеотерминале расстояние от глаз до экрана должно быть

1. 60-70 см
2. 40-50 см
3. 50-60 см
4. 70-80 см

5. 30-40 см

Тема 3. Информационные технологии обработки текстовой и мультимедиа-информации

Тест 3 «Технологии обработки информации в MS Word»

Время выполнения теста – 90 мин. (2 ак.час) Количество тестовых заданий – 3. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

Создайте многоуровневый документ, используя стили. В документе обязательно должны присутствовать титульный лист и лист с оглавлением. Файл с заданием можно взять по адресу http://moodle.asu.edu.ru/****/1.7z

Создайте документ с графическими объектами и отформатируйте его по образцу http://moodle.asu.edu.ru/****/1_obr.pdf. Файл с заданием можно взять по адресу http://moodle.asu.edu.ru/****/2.7z

Создайте html-документ, имеющий заданную структуру. Файл с заданием можно взять по адресу http://moodle.asu.edu.ru/****/3.7z

Подготовить основной документ, в тексте которого зарезервированы абзацы и место для полей слияния. Создать источник данных (базу данных), содержащую значения полей, зарезервированных в предыдущем пункте. Вставить поля слияния в основной документ. Выполнить операцию слияния документов в отдельный файл для подготовки писем Всем Ивановым из г. Владивостока. Примечание: при подготовке основного документа вместо скобок необходимо вставить пробел, на место которого будет вставлено соответствующее поле <1>- Город,<2>-Фамилия,<3>-Инициалы,<4>-Экземпляров, <5>-Срок. Файл с заданием можно взять по адресу http://moodle.asu.edu.ru/****/4.7z

Создайте макрос, который создает новый документ по шаблону:

- 1) с параметрами страницы:
 - размер страницы: А4
 - ориентация всех страниц: альбомная
 - поля: зеркальные
 - размеры полей: верхнее – 1,5 см, нижнее – 1,5 см, левое – 16 см, правое – 1 см.
 - 2) с параметрами абзаца для основного текста:
 - отступ: 0 см
 - первая строка: выступ на 1,2 см
 - интервалы между абзацами: 3 пт
 - интервал междустрочный: 1,15
 - положение на странице: запрет висячих строк, запрет автоматического переноса слов
 - 3) с параметрами для основного текста: при наборе текста каждого нового абзаца тип шрифта должен чередоваться в следующей последовательности:
 - первый абзац: Arial, 12, курсив, зеленого цвета, разреженный на 1,5 пт, выравнивание: по правому краю
 - второй абзац: TimesNewRoman, 14, полужирный с нижним подчеркиванием синего цвета
 - точка, тире, выравнивание: по левому краю
 - третий абзац: Arial, 12, курсив, зеленого цвета, разреженный на 1,5 пт, выравнивание: по правому краю
 - четвертый абзац: TimesNewRoman, 14, полужирный с нижним подчеркиванием синего цвета – точка, тире, выравнивание: по левому краю
 - и т.п.
- Вызов макроса должен осуществляться с панели быстрого доступа.

Построить таблицу по образцу. Файл с заданием можно взять по адресу http://moodle.asu.edu.ru/****/5.7z. Определить потребность предприятия в нефтепродуктах в каждом из четырех кварталов года, используя формулы: $B = K \cdot \text{ПР} \cdot \text{ДК} \cdot \text{НР} / 100$; $A = B \cdot 0,037$; $C = B \cdot 0,005$; $H = B \cdot 0,008$, где B – потребность в бензине, A – в автоле, C – в универсальной смазке, H – в нигроле; K – число машин на предприятии, шт.; ПР – пробег одной машины в день, км; ДК

– число рабочих дней в квартале; НР – норма расхода топлива на 100 км, л.

Тема 4. Программные средства реализации информационных процессов

Тест 4. «Программное обеспечение ПК»

Время выполнения теста – 45 мин. (1 ак.час) Количество тестовых заданий – 35. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

Пользовательский интерфейс - это

1. идентификация пользователя
2. минимальный набор программ, необходимый пользователю в повседневной работе
3. пароль пользователя
4. совокупность средств, предоставляемых пользователю для взаимодействия с программой

По умолчанию самая нижняя строка окна ОС Windows- это

1. контекстное меню
2. панель инструментов
3. строка состояния
4. полоса прокрутки

Непосредственно после включения ПК выполняется

1. программа тестирования устройств компьютера
2. загрузка операционной системы
3. загрузка драйвера мыши
4. загрузка драйвера клавиатуры

Программа FDISK предназначена для

1. поиска ошибок в файловой системе
2. форматирования жесткого диска
3. создания разделов на жестком диске
4. тестирования поверхности жесткого диска
5. создания разделов на жестком диске и дискетах

Укажите, какой из перечисленных терминов обозначает программы, обеспечивающие взаимодействие ОС с периферийными устройствами:

1. контроллер
2. транслятор
3. драйвер
4. компилятор.

Что не входит в основные функции операционной системы:

1. обеспечение диалога с пользователем
2. разработка программ для ЭВМ
3. управление ресурсами компьютера
4. организация файловой структур.

Размер кластера 512 байт, размер файла – 816 байт. Укажите, сколько места на диске займет этот файл .

Что определяет расширение файла:

1. Размер
2. Имя
3. Тип

4. Расположение

Что относится к основным компонентам системного программного обеспечения:

1. обрабатывающие программы и система автоматизации программирования
2. операционная система и система программирования
3. монитор и супервизор
4. пакеты прикладных программ

Укажите неверные утверждения для растрового графического редактора:

1. можно рисовать с помощью манипулятора мышью линии произвольной формы
2. нельзя сохранять рисунки на внешних носителях
3. нельзя масштабировать фрагменты изображения
4. возможна тональная коррекция изображения.

Укажите неверные утверждения для векторного графического редактора:

1. можно применять разные варианты заливки
2. при увеличении рисунка может появиться лестничный эффект
3. можно сохранять рисунок в различных графических форматах
4. можно использовать пересечение объектов как отдельный графический примитив.

Укажите системы программирования среди перечисленных названий:

1. Adobe PhotoShop
2. Visual FoxPro
3. Visual C++
4. BorlandDelphi

Тема 5. Моделирование и формализация

Тест 5. «Моделирование. Формализация. Алгоритмизация»

Время выполнения теста – 45 мин. (1 ак.час). Количество тестовых заданий – 35. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

При решении задачи на компьютере последовательность действий определяет

1. транслятор
2. компилятор
3. процессор
4. алгоритм

При решении задачи на компьютере описание задачи, состоящее из математических выражений и логических связей между ними и определяющее последовательность процесса обработки информации, называется

1. постановкой задачи
2. алгоритмом
3. текстом программы
4. программой

При решении задачи на компьютере процесс разработки программы заключается в

1. проверке программы контрольным тестированием
2. записи алгоритма на языке программирования
3. переводе программы на машинный язык
4. создании алгоритма программы

Процесс, когда выполнение программы компьютером осуществляется после того, как полностью завершится ее перевод на машинный язык, называется

1. интерпретацией
2. итерацией
3. трансляцией
4. компиляцией

Транслятор необходим при программировании на языке...

1. высокого уровня
2. низкого уровня

3. машинных команд
4. физическом

Тема 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ

Тест 6. «Компьютерные сети и защита информации»

Время выполнения теста – 45 мин. (1 ак.час). Количество тестовых заданий – 35. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

Глобальная сеть - это система, связанных между собой

1. компьютеров
2. локальных сетей
3. локальных телекоммуникационных сетей
4. локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей

Чтобы соединить два компьютера по телефонным линиям связи необходимо иметь

1. модем
2. два модема
3. модем и специальное программное обеспечение
4. по модему на каждом компьютере и специальное программное обеспечение

E-mail- это:

1. поисковая программа
2. название почтового сервера
3. почтовая программа
4. обмен письмами в компьютерных сетях(электронная почта)

Протокол HTTP служит для

1. передачи гипертекста
2. передачи файлов
3. управления передачи сообщениями
4. запуска программы с удаленного компьютера

Какие компоненты вычислительной сети необходимы для организации одноранговой локальной сети

1. модем, компьютер-сервер
2. сетевая плата, сетевое программное обеспечение
3. компьютер-сервер, рабочие станции
4. линии связи, сетевая плата, сетевое программное обеспечение

Для просмотра WEB-страниц предназначены

1. поисковые серверы
2. браузеры
3. телеконференции
4. провайдеры

Какая из приведенных схем соединения компьютеров представляет собой замкнутую цепочку

1. шина
2. кольцо
3. звезда

Какой кабель обеспечивает скоростью передачи данных до 10 Мбит/с

4. коаксиальный
5. витая пара
6. оптоволокно

Для передачи файлов по сети используется протокол

1. POP3
2. HTTP
3. SMTP
4. FTP

Выберите корректный адрес электронной почты

1. ivanpetrov@mail
2. ivan_petrov.mail.ru
3. ivan petrov.mail.ru
4. ivan_petrov@mail.ru

Скорость передачи данных равна 6000Мбит/мин. Это составляет ... Мбит/с

1. 10
2. 100
3. 3600
4. 36000

Задан адрес электронной почты в сети Интернет: fortuna@list.ru. Каково имя почтового сервера fortuna@list.ru

1. fortuna
2. list.ru
3. list

Компьютер, подключенный к сети Internet, обязательно имеет

1. URL-адрес
2. IP-адрес
3. WEB-страницу
4. доменное имя

Выберите корректный IP-адрес компьютера в сети

1. 108.214.198.112
2. 18.274.198.0
3. 1278.214.198
4. 10,0,0,1225

Протокол – это

1. способность компьютера посылать файлы через каналы передачи информации
2. устройство для работы локальной сети
3. стандарт передачи данных через компьютерную сеть
4. стандарт отправки сообщений через электронную почту

Определите истинность или ложность высказывания (да или нет):

1. Почтовый червь активируется в тот момент, когда к вам поступает электронная почта
2. Если компьютер не подключен к сети Интернет, в него не проникнут вирусы
3. Файловые вирусы заражают файлы с расширениями *.doc, *.ppt, *.xls
4. Чтобы защитить компьютер недостаточно только установить антивирусную программу
5. На Web-страницах могут находиться сетевые черви.

Вредоносные программы – это

1. шпионские программы
2. программы, наносящие вред данным и программам, находящимся на компьютере
3. антивирусные программы
4. программы, наносящие вред пользователю, работающему на зараженном компьютере
5. троянские утилиты и сетевые черви

Сетевые черви - это...

1. Вредоносные программы, устанавливающие скрытно от пользователя другие вредоносные программы и утилиты
2. Вирусы, которые проникнув на компьютер, блокируют работу сети
3. Вирусы, которые внедряются в документы под видом макросов
4. Хакерские утилиты управляющие удаленным доступом компьютера
5. Вредоносные программы, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей

Вредоносная программа, которая подменяет собой загрузку некоторых программ при загрузке системы называется...

1. Загрузочный вирус
2. Макровирус
3. Троян
4. Сетевой червь
5. Файловый вирус

Компьютерные вирусы – это...

1. Вредоносные программы, наносящие вред данным.
2. Программы, уничтожающие данные на жестком диске
3. Программы, которые могут размножаться, и скрыто внедрять свои копии в файлы, загрузочные сектора дисков, документы
4. Программы, заражающие загрузочный сектор дисков и препятствующие загрузке компьютера
5. Это скрипты, помещенные на зараженных интернет-страничках

Вирус внедряется в исполняемые файлы и при их запуске активируется. Это...

1. Загрузочный вирус
2. Макровирус
3. Троян
4. Сетевой червь
5. Файловый вирус

Укажите порядок действий при наличии признаков заражения компьютера:

1. Сохранить результаты работы на внешнем носителе
2. Запустить антивирусную программу
3. Отключиться от глобальной или локальной сети.

Вирус поражающий документы называется

1. Троян
2. Файловый вирус
3. Макровирус
4. Загрузочный вирус
5. Сетевой червь.

Тема 7. Методы защиты информации

Тест 7. «Обработка данных в Excel»

Время выполнения теста – 90 мин. (2 ак.час) Количество тестовых заданий – 5. Задания генерируются случайным образом в соответствии со структурой теста.

Найдите решение нелинейного уравнения $2X^3 + 3X^2 + 4$. Ответ запишите с точностью $\Delta = 0.001$

Найдите решение нелинейного уравнения $1.6X^4 - 2.4X^3 - 1.02X^2 + 0.01$. Ответ запишите с точностью $\Delta = 0.01$

Найдите решение нелинейного уравнения $2,4X + 1,3\log_6 X$. Ответ запишите с точностью $\Delta = 0.01$.

$$-2.4\sqrt{x^2+2}$$

Решите систему уравнений. Значения корней запишите с точностью $\Delta=0.001$.

$x_1=$ $x_2=$ $x_3=$

$$\begin{cases} 36x_1 + 1,8x_2 - 4,7x_3 = 38 \\ 2,7x_1 - 36x_2 + 1,9x_3 = 4 \\ 1,5x_1 + 4,5x_2 + 33x_3 = -16 \end{cases}$$

Тема 8. Информационные технологии обработки числовой информации

Тест 8. «Обработка данных в Excel»

Даны матрицы А и В.

B	C	D	E	F	V	W
Матрица А					Матрица Б	
2	-5	3	5	-3	5	0
-5	4	5	-2	-6	-4	-4
-4	3	8	2	-4	-1	-5
6	-5	10	-6	-2	2	5
-3	0	8	8	1	-4	5

- 1) Записать целое значение определителя матрицы А
- 2) Записать значение элемента a_{44} обратной матрицы А с точностью 0.01
- 3) Записать целое значение элемента a_{32} произведения матриц А*В
- 4) Записать целое значение суммы всех элементов матрицы А*В
- 5) Записать целое значение произведения элементов a_{11} и a_{52} матрицы А*В
- 6) Записать целое значение элемента a_{41} матрицы А*В во 2 степени
- 7) Записать целое значение квадратного корня модуля элемента a_{21} матрицы А*В

Постройте график функции $-4x^2-7y^2+28=0$, изображенный на рисунке.



При построении таблицы введите начальное значение x в ячейку А3, начальное значение y в ячейку В2. Запишите формулы по формату записи формулы в Excel с учетом следующих правил:

- 1) знак равно в поле ответа вводить не нужно
- 2) для возведения в степень используйте символ $\wedge$
- 3) знак умножения между символами не ставиться

В3 =

F20 =

Оценочные средства размещены на <http://moodle.asu.edu.ru>. Допуск студентов осуществляется по расписанию проведения аудиторных занятий и сдачи отчетов по выполнению самостоятельной работы.

Вопросы к зачету

1. История возникновения и развития информатики, вычислительной техники, средств и методов программирования.
2. Информация и ее свойства, информационные процессы, информационные системы.
3. Поколения ЭВМ. Ограничения и перспективы развития компьютерной техники.
4. Понятие информации. Единицы измерения и способы представления информации в ЭВМ.
5. Способы кодирования данных в ЭВМ.
6. Системы счисления.
7. Выполнение арифметических действий в двоичной и десятичной системах счисления.
8. Архитектура ЭВМ. Принцип Неймана.
9. Основные устройства ЭВМ, их назначение и характеристики.
10. Устройства ЭВМ.
11. Процессор, функциональные блоки.
12. Хранение программ и данных в памяти ЭВМ.
13. Оперативная и постоянная память.
14. Программное обеспечение. Виды, назначение.

Вопросы к экзамену

1. Инструментальное программное обеспечение.
2. Классификация и виды языков программирования.
3. Особенности современных языков программирования.
4. Программные продукты математической обработки данных.
5. Понятие операционной системы.
6. Основные функции ОС.
7. Архивация данных. Программы-архиваторы.
8. Базы данных.
9. Поиск информации, сортировка, фильтрация.
10. Вычислительные сети.
11. Классификация сетей.
12. Локальные вычислительные сети.
13. Топология локальных сетей.
14. Особенности построения и управления локальными сетями.
15. Аппаратные средства локальных вычислительных сетей. Принципы управления.
16. Информационные сети.
17. Глобальная сеть Internet. Поиск информации в Internet.
18. Компьютерные вирусы.
19. Методы защиты от компьютерных вирусов.
20. Средства антивирусной защиты.
21. Защита информации в Internet.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Дисциплина «Информатика» изучается студентами 1 курса в течение 1 и 2 семестров.

Форма аттестации по дисциплине в 1 семестре – «зачет», во втором – «экзамен».

Итоговая оценка по промежуточной аттестации выставляется в соответствии с Положением АГУ о балльно-рейтинговой системе (БАРС). Итоговая оценка складывается из баллов, полученных студентами за текущую успеваемость в течение семестра и баллов, полученных студентом на зачетном занятии/экзамене. Для получения положительной оценки студенту необходимо набрать в каждом семестре минимально 60 баллов.

1 семестр: в течение семестра студент может набрать максимально 90 баллов за выполнение аудиторной и самостоятельной работы. На зачетном занятии студент может набрать максимально 10 баллов.

2 семестр: в течение семестра студент может набрать максимально 50 баллов за выполнение аудиторной и самостоятельной работы. На экзамене студент может набрать максимально 50 баллов.

Для текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования компетенции дисциплины «Информатика», используется инструментальный системы Moodle: Тест, Задание.

Результаты текущего контроля подводятся:

- Задание – не позднее 3 рабочих дней, после установленного срока сдачи отчетов ЛПР;

- Тест – после прохождения теста и выставления статуса «завершен».

Инструментарий системы Moodle для балльного оценивания результатов текущего контроля представлен в таблице 6.

Таблица 8

Оценивание результатов текущего контроля

Элемент Moodle	Оцениваемый элемент	Баллы
Тест	Тест 1. «Введение в информатику»	6
	Тест 2 «Устройство ПК»	6
	Тест 3 «Технологии обработки информации в MSWord»	12
	Тест 4. «Программное обеспечение ПК»	3
	Тест 5. «Моделирование. Формализация. Алгоритмизация»	3
	Тест 6. «Компьютерные сети и защита информации»	3
	Тест 7. «Обработка данных в Excel»	9
Задание	ЛПР 1 «ОС Windows: Работа с приложением Проводник»	3
	ЛПР 2 «ОС Windows: Обмен данными между приложениями»	3
	ЛПР 3 «Поиск информации в Интернет»	4
	ЛПР 4 «MS PowerPoint: Создание мультимедийных презентаций»	4
	ЛПР 5 «MS Word: Создание сложных документов»	5
	ЛПР 6 «MS Word: Таблицы»	5
	ЛПР 7 «MS Word: Графические объекты.»	5
	ЛПР 8 «MS Word: Разработка Html-документа»	5
	ЛПР 9 «MS Word: Слияние документов»	6
	ЛПР 10 «MS Word: Создание шаблонов документов»	8
	ЛПР 11 «MS Word: Создание форм для ввода данных.»	8

ЛППР 12 «MS Word: Макросы»	10
ЛППР 13 «MSExcel: Создание таблиц, ввод данных и формул»	4
ЛППР 14 «MSExcel: Решение задач с использованием встроенных функций»	7
ЛППР 15 «MSExcel: Построение графических моделей»	7
ЛППР 16 «MSExcel: Обработка нечисловых данных»	4
ЛППР 17 «MSExcel: Списки данных»	5
ЛППР 18 «MSExcel: Консолидация данных»	5

Для стимулирования развития творческого и научно-исследовательского потенциала студентов при промежуточном оценивании предусмотрена система дополнительных баллов, а именно, начисление до 10 поощрительных баллов в каждом семестре за участие в конференциях, семинарах, выставках и т.п. в области IT-технологий и вычислительной техники, программировании (соответственно в текущем семестре). Начисление баллов зависит от статуса мероприятия и статуса участия в нем студента. Начисление баллов происходит при предоставлении диплома, сертификата, грамоты, материалов конференции, опубликованной статьи, тезисов и т.п.

Зачет проходит в форме устного собеседования со студентом по вопросам, представленным в п. 7.3. Студенту предлагается один вопрос из списка. Выбор вопроса осуществляется в случайном порядке. На подготовку студенту отводится не менее 20 мин. Во время проведения зачета студенту запрещено пользоваться сотовым телефоном и иными средствами связи, персональным компьютером, сетью Интернет, заготовленными заранее ответами и т.п. Студент, получивший замечание в использовании вышеперечисленного, удаляется с зачета с выставлением 0 баллов. Во время подготовки к устному ответу студенты могут делать записи на чистом листе, а затем взять их для ответа. Во время устного ответа чтение текста, написанного при подготовке к устному ответу НЕ ДОПУСТИМО. Такой ответ будет оценен в 0 баллов. Оценивание ответа студента осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 7.2.

Экзамен проходит в форме устного собеседования со студентом по билетам, составленным из вопросов (п. 7.3). Один билет включает в себя 2 вопроса. Выбор билета осуществляется в случайном порядке. На подготовку студенту отводится не менее 40 мин. Во время проведения экзамена студенту запрещено пользоваться сотовым телефоном и иными средствами связи, персональным компьютером, сетью Интернет, заготовленными заранее ответами и т.п. Студент, получивший замечание в использовании вышеперечисленного, удаляется с экзамена с выставлением 0 баллов. Во время подготовки к устному ответу студенты могут делать записи на чистом листе, а затем взять их для ответа. Во время устного ответа чтение текста, написанного при подготовке к устному ответу НЕ ДОПУСТИМО. Такой ответ будет оценен в 0 баллов. Оценивание ответа студента осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 7.2.

Баллы, полученные студентами на зачетном занятии/экзамене, выставляются в Журнал оценок в Moodle, итоговая ведомость формируется автоматически в зависимости от выставленных ранее баллов за тесты и отчеты по выполнению ЛППР.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова - Красноярск: СФУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html>.
2. Информатика [Электронный ресурс] учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437520.html>.
3. Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439500.html>.
4. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Саблина Г.В. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231719.html>
5. Сборник задач по дисциплине "Информатика" для ВУЗов. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика", для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591708.html>(ЭБС «Консультант студента»).
6. Информатика [Электронный ресурс] / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков, К.В. Коробкова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева - М. : ФЛИНТА, 2016. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511941.html> (ЭБС «Консультант студента»).

б) дополнительная литература

1. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Царев Р.Ю., Пупков А.Н. - Красноярск: СФУ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830088.html>.
2. Информатика. Базовый курс : рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. пособ. для студентов технических вузов / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 640 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-94723-752-8 : 187-00. (25 экз.)
3. Ларина, О.В. Информатика в примерах и задачах: учебное пособие / О. В. Ларина, П. М. Элькин ; ред. В.А. Лапина; Комп., правка, верстка А.Т. Мукашевой. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2009. - 100 с. + CD ROM. - (Федеральное агентство по образованию АГУ). - ISBN 978-5-9926-0382-8 : 102-16. (25 экз.)
4. Информатика: учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html>. (ЭБС «Консультант студента»).
5. Информатика: учеб. для вузов / Грошев А.С., Закляков П.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2014. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html> (ЭБС «Консультант студента»).

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

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения лекционных занятий необходима мультимедийная аудитория, оснащенная компьютерными рабочими местами студентов.

Для проведения лабораторных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютерными рабочими местами студентов и доступом в Интернет.

Для проведения публичной защиты творческих проектов, необходима мультимедийная аудитория с проектором.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).