

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный
университет имени М.К. Аммосова» в г. Мирном

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики

Рабочая программа дисциплины

С1.Б.18 Информатика






для программы специалитета

по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения: заочная

Автор(ы): Егорова А.А., к.ф.-м.н., доцент кафедры ФиПМ nastyaegorova@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика  _____/ Гадоев М.Г. ____ протокол № 06_ от «21»_февраля_2018 г.	Заведующий выпускающей кафедрой  _____/ Семёнов А.С. ____ протокол № 06_ от «21»_февраля_2018 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  / Баишева О.Ю. _ от «21»_марта_2018 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  /Константинова Т.П. Протокол УМК № 03_ от «23»_марта_2018 г.		Эксперт УМК  /Егорова М.В. «21»_марта_2018 г.

Мирный 2018 г.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
С1.Б.18 Информатика
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- ознакомление с основами современных информационных технологий,
- формирование представлений о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества,
- Умение владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией;
- умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</p>	<p>Знать: Способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности. Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической геологической информацией. Владеть: Средствами компьютерной техники и информационных технологий. Владеть практическими навыками пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.</p>
<p>уметь пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7)</p>	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
С1.Б.18	Информатика	1	Базовый курс средней школы по информатике	С1.Б.35.5 Основы моделирования электротехнических и электромеханических систем С1.В.ДВ.4.2 Адаптивные компьютерные технологии в

				инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: [русский

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана:

Код и название дисциплины по учебному плану	С1.Б.18 Информатика	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	1	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения		
Трудоемкость (в ЗЕТ)	5	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	180	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	33	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	8	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	8	
- лабораторные работы	4	
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	13	
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	138	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	9	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах								Часы СРС	
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации		1		1		0,5				1	19
2. Технические средства реализации информационных процессов		1		1		0,5				2	19
3. Программные средства реализации информационных процессов		1		1		0,5				2	20
4. Модели решения функциональных и вычислительных задач		1		1		0,5				2	20
5. Алгоритмизация и программирование		1		1		0,5				2	20
6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях		1		1		0,5				2	20
7. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня		2		2		1				2	20
Всего часов		8		8		4				13	138

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации

1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации
2. Меры и единицы количества и объема информации
3. Позиционные системы счисления
4. Логические основы ЭВМ

В результате изучения темы обучающийся должен

Знать основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация,

уметь вычислять объем информации, переводить из одной системы счисления, владеть логическими основами ЭВМ.

Вопросы для проверки уровня освоения темы

Контрольная работа по модулю 1.

1. Какие определения информатики Вы знаете?
2. Как появился термин «информатика»?
3. Каков объект и предмет исследования информатики?
4. Расскажите о целях и задачах информатики.
5. Что общего и в чем различие информатики и кибернетики?
6. Какова структура современной информатики? Из каких частей и разделов она состоит?
7. Какими нормативными актами регулируются отношения в сфере информатики?
8. В чем состоит авторское право на программные средства и базы данных?
9. В чем состоит имущественное право на программные средства и базы данных?
10. Как осуществляется защита авторских и имущественных прав?
11. Охарактеризуйте виды компьютерных преступлений.
12. Расскажите об этике программистов и этических аспектах Internet.
13. Какая форма представления информации — непрерывная или дискретная — приемлема для компьютеров и почему?
14. В чем состоит процедура дискретизации непрерывной информации?
15. Какие определения понятия «информация» Вы знаете?
16. Назовите основные свойства информации.
17. Что такое количество информации?
18. Осуществить перевод числа 139 из десятичной системы счисления в двоичную и шестеричную.
19. Число 0,25 представлено в десятичной системе счисления, получить значение этого числа в двоичной и восьмеричной системе счисления.
20. Перевести число 90,12510 в восьмеричную и четверичную системы счисления.
21. Числа 5416 и 0,012 представить в десятичной системе счисления.
22. Осуществить перевод числа 657,48 в 5ричную систему
23. Найти значение выражения в двоичной системе счисления $101101:101+11111101$
24. Вычислить, результат представить в двоичной, восьмеричной и пятеричной системе счисления $(11100012 - 1213) * 458$

Конспекты и задания на СРС:

1. Социальные аспекты информатики (доклад).
2. Правовые аспекты информатики (доклад).
3. Этические аспекты информатики (доклад).
4. Задачи по переводу в различные системы счисления.
5. Задачи по основам логики. Список рекомендуемой литературы

Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов

5. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ

6. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики

7. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики

8. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики

Вопросы к контрольной работе по модулю 2.

1. Какие принципы Ч.Бэббиджа заложили в основу идеи об автоматических цифровых вычислительных машинах?
2. Каковы годы создания и названия первых ЭВМ конца 40-х - начала 50-х годов XX века?
3. Что вы знаете об истории развития отечественной вычислительной техники?
4. По каким показателям ЭВМ относят к тому или иному поколению?
5. Каковы совокупные признаки ЭВМ I-, 2-, 3-, 4-го поколений?
6. Что такое интегральная схема? большая интегральная схема?
7. В чем состоят принципы пакетной обработки? разделения времени? реального времени?
8. Что может значить термин «рабочая станция»?
9. Что такое архитектура ЭВМ? Сформулируйте определение и расшифруйте его.
10. Что общего и в чем различие между понятиями «внутреннее устройство ЭВМ» и «архитектура ЭВМ»?
11. Объясните, в чем состоит принцип программной совместимости. Что такое совместимость снизу вверх?
12. Имеют ли отношение к понятию «архитектура» следующие факты:
 1. в компьютере применяются микросхемы динамического (или статического) ОЗУ?
 2. компьютер имеет расширенную память?
 3. компьютер имеет (не имеет) общую шину, по которой передается информация между его устройствами?
 4. в процессоре INTEL 80386 к системе команд добавлено по сравнению с INTEL 80286 несколько новых?
 5. объем памяти новой модели ЭВМ увеличен вдвое?
13. Перечислите основные принципы фон-неймановской архитектуры и разъясните их содержание.
14. Чем обусловлено в ЭВМ широкое применение двоичной системы?
15. Можно ли посмотрев на содержимое отдельно взятой ячейки памяти, определить, какая информация в ней записана: число, команда, символы?
16. Что такое счетчик команд и какую роль он играет?
17. Что такое магистраль (шина)?
18. Что представляет собой контроллер внешнего устройства и какую роль он играет в процессе обмена информацией?
19. Какую роль играет в компьютере видеопамять?
20. Что такое режим прямого доступа к памяти?
21. Какие основные операции входят в состав системы команд любой ЭВМ? Кратко охарактеризуйте каждую из названных групп.
22. Из каких частей состоит команда ЭВМ? Кратко охарактеризуйте их назначение.
23. Что такое адрес ОЗУ?
24. Для каких функций первоначально предполагалось использовать микропроцессор?
25. Что такое разрядность МП? Чем она определялась и как изменялась? Какую максимальную разрядность имеют современные процессоры?

26. Каковы функции микропроцессора в целом?
27. Какие функции могут выполнять регистры процессора?
28. Что такое методы адресации? Какие методы адресации ОЗУ вы знаете?
29. Каким образом процессор может адресоваться к устройствам ввода-вывода? Что такое порт ввода-вывода?
30. Что такое прерывание и как оно работает?

Задания на СРС:

1. Сравнительный анализ характеристик современных микропроцессоров фирмы Intel и AMD (презентация).
2. Виды принтеров, принципы работы (презентация).
3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики (презентация)

Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов

9. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы
10. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами
11. Технологии обработки текстовой информации
12. Электронные таблицы
13. Технологии обработки графической информации
14. Средства электронных презентаций
15. Системы управления базами данных
16. Основы баз данных и знаний

Вопросы к контрольной работе по модулю 3.

1. Виды программного обеспечения. Прикладное ПО.
2. Виды программного обеспечения. Системное ПО.
3. Виды программного обеспечения. Инструментальное ПО
4. История развития ОС.
5. ОС. Основные функции.
6. Разновидности ОС.
7. ОС. Компоненты.
8. Модели данных. Иерархическая модель.
9. Характеристики СУБД.
10. Виды СУБД.
11. Модели данных. Сетевая модель.
12. Архитектура СУБД.
13. Виды СУБД.
14. Подходы к построению систем ИИ. Структурный подход.
15. Обработка естественного языка и распознавание образов
16. Подходы к построению систем ИИ. Эволюционный подход.
17. Экспертные системы и Базы знаний.
18. Файловая структура.

Задания для СРС:

1. Сравнительный анализ ОС Windows7, Mac OS и Linux (презентации).
2. Популярные СУБД (доклад).

Тема 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач

17. Моделирование как метод познания
18. Классификация и формы представления моделей
19. Методы и технологии моделирования

20. Информационная модель объекта

Тема 5..Алгоритмизация и программирование

21. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма

22. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы

23. Программы линейной структуры

24. Операторы ветвления, операторы цикла

Контрольная работа по модулю 5

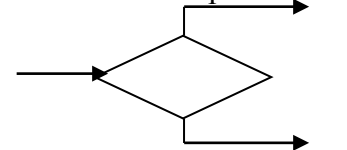
1. На рисунке представлена часть блок-схемы. Как называется такая вершина

- 1) предикатная; 2) объединяющая;
- 2) функциональная; 4) сквозная?



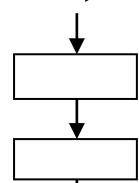
2. На рисунке представлена часть блок-схемы. Как называется такая вершина:

- 1) предикатная;
- 2) объединяющая;
- 3) функциональная;
- 4) сквозная?



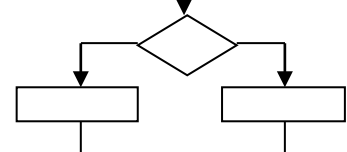
3. На рисунке представлена часть блок-схемы. Как она называется:

- 1) альтернатива;
- 2) итерация;
- 3) вывод данных;
- 4) следование?



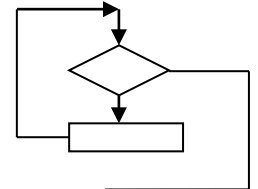
4. На рисунке представлена часть блок-схемы. Как она называется:

- 1) альтернатива;
- 2) композиция;
- 3) цикл с предусловием;
- 4) итерация?



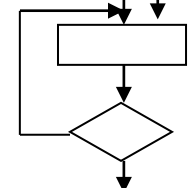
5. На рисунке представлена часть блок-схемы. Как она называется:

- 1) альтернатива;
- 2) композиция;
- 3) цикл с предусловием;
- 4) цикл с постусловием?



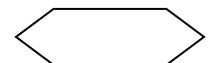
6. На рисунке представлена часть блок-схемы. Как она называется:

- 1) альтернатива;
- 2) композиция;
- 3) цикл с постусловием;
- 4) цикл с предусловием?



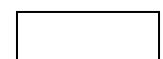
7. Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:

- 1) выполнение операций;
- 2) начало-конец алгоритма;
- 3) вызов вспомогательного алгоритма;
- 4) ввод/вывод данных?



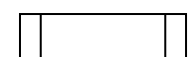
8. Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:

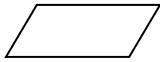
- 1) выполнение операций;
- 2) начало-конец алгоритма;
- 3) вызов вспомогательного алгоритма;
- 4) ввод/вывод данных?



9. Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:

- 1) выполнение операций;
- 2) начало-конец алгоритма;
- 3) вызов вспомогательного алгоритма;



- 4) ввод/вывод данных?
10. Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:
- 1) выполнение операций;
 - 2) начало-конец алгоритма;
 - 3) вызов вспомогательного алгоритма;
 - 4) ввод/вывод данных?
- 
11. Свойство алгоритма записываться в виде упорядоченной совокупности отделенных друг от друга предписаний (директив):
- 1) понятность; 2) определенность; 3) дискретность; 4) массовость.
12. Свойство алгоритма записываться в виде только тех команд, которые находятся в Системе Команд Исполнителя, называется:
- 1) понятность; 2) определенность;
 - 2) дискретность; 4) результативность.
13. Свойство алгоритма записываться только директивами однозначно и одинаково интерпретируемыми разными исполнителями:
- 1) детерминированность; 2) результативность;
 - 2) дискретность; 4) понятность.
14. Свойство алгоритма, что при точном исполнении всех предписаний процесс должен прекратиться за конечное число шагов с определенным ответом на поставленную задачу:
- 1) понятность; 2) детерминированность;
 - 2) дискретность; 4) результативность.
15. Свойство алгоритма обеспечения решения не одной задачи, а целого класса задач этого типа:
- 1) понятность; 2) определенность;
 - 2) дискретность; 4) массовость.

Контрольные вопросы к модулю 5

Тема 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях

25. Сетевые технологии обработки данных

26. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей

27. Сетевой сервис и сетевые стандарты

28. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях

Контрольная работа:

1. Требования к защите информации.
2. Компоненты информационной безопасности.
3. Способы и средства защиты информации.
4. Классификация вредоносных программ.
5. Каналы распространения вредоносных программ.
6. Методы защиты.

Тест:

1. Компьютерная сеть — это:
 - a) группа компьютеров, размещенных в одном помещении;
 - b) объединение нескольких ЭВМ для совместного решения задач;
 - c) комплекс терминалов, подключенных каналами связи к большой ЭВМ;
 - d) мультимедийный компьютер с принтером, модемом и факсом.
2. Сетевые технологии — это:
 - a) основная характеристика компьютерных сетей;
 - b) формы хранения информации;

- c) технологии обработки информации в компьютерных сетях;
 - d) способ соединения компьютеров в сети.
3. Локальная сеть — это:
- a) группа компьютеров в одном здании;
 - b) комплекс объединенных компьютеров для совместного решения задач;
 - c) слаботочные коммуникации;
 - d) система Internet.
4. Что не характерно для локальной сети:
- a) большая скорость передачи информации;
 - b) возможность обмена информацией на большие расстояния;
 - c) наличие связующего для всех абонентов высокоскоростного канала для передачи информации в цифровом виде;
 - d) наличие канала для передачи информации в графическом виде?
5. Какие линии связи используются для построения локальных сетей:
- a) только витая пара;
 - b) только оптоволокно;
 - c) только толстый и тонкий коаксиальный кабель;
 - d) витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно и беспроводные линии связи?
6. Сетевой адаптер выполняет следующую функцию:
- a) реализует ту или иную стратегию доступа от одного компьютерам другому;
 - b) кодирует информацию;
 - c) распределяет информацию;
 - d) переводит информацию из числового вида в текстовый, и наоборот.
7. Сервер — это:
- a) один или несколько мощных компьютеров для обслуживания сети;
 - b) высокопроизводительный компьютер;
 - c) хранитель программы начальной загрузки;
 - d) мультимедийный компьютер с модемом.
8. Основная функция сервера:
- a) выполняет специфические действия по запросам клиента;
 - b) кодирует информацию, предоставляемую клиентом;
 - c) хранит информацию;
 - d) пересылает информацию от клиента к клиенту.
9. Какие бывают конфигурации (топологии) ЛС:
- a) древовидная, односвязная, полносвязная, параллельная;
 - b) шинная, односвязная, звездообразная, полносвязная;
 - c) кольцевая, шинная, звездообразная, полносвязная и древовидная;
 - d) древовидная, многосвязная, малокольцевая, последовательная?
10. Компоненты, участвующие в передаче данных по сети:
- a) компьютер-источник, передатчик, кабельная сеть, приемник;
 - b) компьютер-источник, кабельная сеть, приемник и компьютер-адресат;
 - c) файл-сервер, блок проколов, кабельная сеть, компьютер-адресат;
 - d) компьютер-источник, блок протокола, передатчик, кабельная сеть, приемник и компьютер-адресат.

11. Протокол — это:
 - a) пакет данных;
 - b) правила организации передачи данных в сети;
 - c) правила хранения данных в сети;
 - d) структуризация данных в сети.
12. Мировая система телеконференций:
 - a) Eunet;
 - b) Fidonet;
 - c) Relcom;
 - d) Usenet.
13. Хост-машина — это:
 - a) банк информации;
 - b) компьютерные узлы связи;
 - c) мультимедийный компьютер;
 - d) машина-хранилище информации.
14. Модем — это:
 - a) устройство преобразования цифровых сигналов в аналоговые, и наоборот;
 - b) транспортная основа сети;
 - c) хранилище информации;
 - d) устройство, которое управляет процессом передачи информации.
15. Функции модема:
 - a) соединяет компьютер с ближайшим узлом;
 - b) служит сетевой платой для соединения компьютеров в локальную сеть;
 - c) осуществляет протоколирование передаваемой информации;
 - d) защищает информацию.
16. Для связи компьютеров через модемы используются:
 - a) только телефонные линии;
 - b) только спутниковые каналы;
 - c) только радиоволны;
 - d) телефонные линии, оптоволокно, спутниковые каналы и радиоволны.
17. Маршрутизатор (роутер) — это:
 - a) мощные компьютеры, соединяющие сети или участки сети;
 - b) отслеживают путь от узла к узлу;
 - c) определяют адресатов сети;
 - d) программа маршрутизации пакетов данных.
18. Техническая структура E-mail — это:
 - a) совокупность узловых станций, связывающихся друг с другом для обмена;
 - b) совокупность компьютеров локальной сети;
 - c) компьютеры, хранящие и кодирующие информацию;
 - d) компьютеры, пересылающие информацию по запросам.
19. Типичная структура электронного письма:
 - a) заголовок, тема сообщения, ФИО адресата;
 - b) заголовок, тема сообщения, тип письма, адрес отправителя;
 - c) дата отправления, адрес, обратный адрес, тема сообщения и текст;
 - d) тема сообщения, адресная книга, текст и заголовок.
20. Домен — это:
 - a) название файла в почтовом ящике;

- b) почтовый ящик узловой станции;
 - c) код страны;
 - d) короткое имя адресата.
21. Что является протокольной основой Internet:
- a) система IP-адресов;
 - b) протоколы тестирования сетевого компьютера;
 - c) последовательность адресов;
 - d) адресная книга?
22. Из чего состоит IP-адрес:
- a) адреса сети;
 - b) последовательности адресов;
 - c) протоколов;
 - d) адреса сети и номера хоста?
23. Какой протокол поддерживает Internet:
- a) SCP/IP;
 - b) SCP;
 - c) TCP/IP;
 - d) QCP/IP?
24. Основные компоненты IP-технологии:
- a) идентификация, длина IP-заголовка;
 - b) формат IP-пакета, IP-адрес, способ маршрутизации IP-пакетов;
 - c) формат ASCII и формат GP-адреса;
 - d) формат IP-пакета, способ общения на английском языке.
25. Что обеспечивает серверная программа DNS:
- a) кодировку информации;
 - b) поиск числовых адресов;
 - c) устанавливает соответствие между доменными именами и IP-адресами;
 - d) занимается поиском IP-адресов?
26. Архив FTP — это:
- a) сервер Archie;
 - b) хранилище файлов;
 - c) база данных;
 - d) WEB-сайт.
27. WWW — это:
- a) распределенная информационная система мультимедиа, основанная на гипертексте;
 - b) электронная книга;
 - c) протокол размещения информации в Internet;
 - d) информационная среда обмена файлами.
28. Гипертекст — это:
- a) информационная оболочка;
 - b) текст, содержащий иллюстрации;
 - c) информация в виде документов, имеющих ссылки на другие документы;
 - d) информационное хранилище.
29. Взаимодействие клиент—сервер при работе на WWW происходит по протоколу:
- a) HTTP;
 - b) URL;
 - c) Location;
 - d) Uniform.

30. HTML — это:
- а) программа просмотра WWW-документов;
 - б) прикладная программа;
 - в) язык разметки гипертекстов;
 - г) протокол взаимодействия клиент — сервер.
31. В HTML можно использовать:
- а) текст в ASCII-формате;
 - б) текст любого формата и графические рисунки;
 - в) любые мультимедиа-файлы;
 - г) любые типы данных.

Задания для СРС:

1. Новые службы интернета (конспект).
2. Виды шифрования (конспект).
3. Одна из антивирусных программ (презентация).
4. Принципы создания Web-страниц (практическое задание).

Тема 7. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня

29. Этапы решения задач на компьютерах

30. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования.

Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх

31. Объектно-ориентированное программирование

32. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования

33. Структуры и типы данных языка программирования

34. Трансляция, компиляция и интерпретация

Контрольные вопросы к модулю 7

1. Каков жизненный цикл программных систем? Каковы его этапы?
2. Почему требуется определенная методология разработки программных систем?
3. Как развивались, какие ступени развития прошли методологии разработки программ?
4. Каковы основные общие требования к процессу проектирования программных систем?
5. Что такое декомпозиция? пошаговая детализация?
6. Что называется методом разработки программ сверху вниз? снизу вверх?
7. В чем состоит модульный подход к разработке программ?
8. В чем состоит структурный подход к проектированию программных систем?
9. В чем состоит объектный подход к разработке программ?
10. Какие методы обеспечения правильности программ существуют?
11. Что называется тестированием программ?
12. Назовите минимальный состав системы программирования, необходимый для разработки программы.
13. Какие имеются сравнительные преимущества и недостатки у компиляторов и интерпретаторов?

Задания на СРС:

1. Известнейшие алгоритмы в истории математики (доклад).
2. Основные операторы языка программирования Паскаль (конспект).

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В учебном процессе при реализации компетентного подхода используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

1) при проведении лекционных занятий: информационные лекции, проблемные лекции, лекции беседы, лекции дискуссии.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

2) при проведении практических занятий: традиционные занятия, занятия исследования, проблемные ситуации, ситуации с ошибкой. Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий ставятся следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний. Проведение некоторых практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность обучающихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

3) при организации самостоятельной работы студентов: поиск и обработка информации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий; исследование проблемной ситуации; опережающая самостоятельная работа; постановка и решение задач из предметной области; отработка навыков применения стандартных методов к решению задач предметной области.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу студентов и руководство этой работой со стороны преподавателей. Применяются следующие формы контроля: устный опрос, проверка решения практических задач, контрольная работа.

При проведении лекционных и практических занятий предусматривается использование информационных технологий:

□□ пакеты офисных программ (LibreOffice и др) для создания презентаций, которые могут быть использованы при введении нового материала, а также для быстрого обзора предыдущего теоретического материала к текущему занятию;

Для организации самостоятельной работы, а также подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации используется система создания и управления курсами Moodle <http://ygu.s-vfu.ru> (курс «Информатика»).

Особенности проведения занятий для граждан с ОВЗ и инвалидностью

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены следующие формы организации учебного процесса и контроля знаний:

-для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию студентов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации 1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации 2. Меры и единицы количества и объема информации 3. Позиционные системы счисления 4. Логические основы ЭВМ	Выполнение ср Подготовка к практическим занятиям Работа с рекомендованной литературой Поиск учебной информации в Интернете Подготовка к тесту	19	Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке реферата. Во время экзамена аудиторная индивидуальная опрос или тест Аудиторная фронтальная контрольная работа Аудиторная промежуточная аттестация
2	Технические средства реализации информационных процессов 5. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ 6. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики 7. Запоминающие устройства: классификация, принцип	Выполнение домашних заданий Подготовка к практическим занятиям Работа с рекомендованной литературой Поиск учебной информации в Интернете Подготовка к тесту	19	Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке реферата. Во время экзамена аудиторная

	<p>работы, основные характеристики</p> <p>8. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики</p>			<p>индивидуальная опрос или тест</p> <p>Аудиторная фронтальная контрольная работа</p> <p>Аудиторная промежуточная аттестация</p>
3	<p>3. Программные средства реализации информационных процессов</p> <p>9. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы</p> <p>10. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами</p> <p>11. Технологии обработки текстовой информации</p> <p>12. Электронные таблицы</p> <p>13. Технологии обработки графической информации</p> <p>14. Средства электронных презентаций</p> <p>15. Системы управления базами данных</p> <p>16. Основы баз данных и знаний</p>	<p>Выполнение домашних заданий</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Работа с рекомендованной литературой</p> <p>Поиск учебной информации в Интернете</p> <p>Подготовка к тесту</p>	20	<p>Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке реферата.</p> <p>Во время экзамена аудиторная индивидуальная опрос или тест</p> <p>Аудиторная фронтальная контрольная работа</p> <p>Аудиторная промежуточная аттестация</p>
4	<p>4. Модели решения функциональных и вычислительных задач</p> <p>17. Моделирование как метод познания</p> <p>18. Классификация и формы представления моделей</p> <p>19. Методы и технологии моделирования</p> <p>20. Информационная модель объекта</p>	<p>Выполнение домашних заданий</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Работа с рекомендованной литературой</p> <p>Поиск учебной информации в Интернете</p> <p>Подготовка к экзамену</p>	20	<p>Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке реферата.</p> <p>Во время экзамена аудиторная индивидуальная опрос или тест</p> <p>Аудиторная фронтальная контрольная работа</p> <p>Аудиторная промежуточная аттестация</p>

				аттестация
5	5.Алгоритмизация и программирование 21.Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма 22.Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы 23.Программы линейной структуры 24.Операторы ветвления, операторы цикла	Выполнение домашних заданий Подготовка к практическим занятиям Работа с рекомендованной литературой Поиск учебной информации в Интернете Подготовка к тесту	20	Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке реферата. Во время экзамена аудиторная индивидуальная опрос или тест Аудиторная фронтальная контрольная работа Аудиторная промежуточная аттестация
6	6.Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях 25.Сетевые технологии обработки данных 26.Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей 27.Сетевой сервис и сетевые стандарты 28.Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	Выполнение домашних заданий Подготовка к практическим занятиям Работа с рекомендованной литературой Поиск учебной информации в Интернете Подготовка к тесту	20	Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке реферата. Во время экзамена аудиторная индивидуальная опрос или тест Аудиторная фронтальная контрольная работа Аудиторная промежуточная аттестация
7	7.Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня 29.Этапы решения задач на компьютерах 30.Понятие о структурном программировании. Модульный принцип	Выполнение домашних заданий Подготовка к практическим занятиям Работа с рекомендованной литературой Поиск учебной	7	Фронтальная или индивидуальная аудиторная прием и защита практических работ, реферата, устный опрос, тест Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке

программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх 31.Объектно-ориентированное программирование 32.Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования 33Структуры и типы данных языка программирования 34Трансляция, компиляция и интерпретация	информации в Интернете Подготовка к тесту		реферата. Во время экзамена аудиторная индивидуальная опрос или тест Аудиторная фронтальная контрольная работа Аудиторная промежуточная аттестация
Всего часов		138	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала.

Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

-Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

-Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

-Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

-В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

- Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

-В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далу «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной. Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

развивающую;
информационно-обучающую;
ориентирующую и стимулирующую;
воспитывающую;
исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
5. Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для

собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;

слова в тексте; - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Проработка материала по теме №1-2	4	5
СРС №1-2	9	15
Контрольная работа по теме №1-2	3	5
Проработка материала по теме №3,4,6	4	5
СРС №3,4,6	9	15
Контрольная работа №3,4,6	3	5
Проработка материала по теме №5,7	4	5
СРС №5,7	6	10
Контрольная работа №5,7	3	5
Количество баллов для допуска к экзамену (min-max)	45	70

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Входной контроль знаний осуществляется в форме компьютерного тестирования. Текущий контроль знаний студентов проводится в виде аттестаций, которые подводятся на 6, 12 и зачетной неделях. Текущий контроль осуществляется на контрольных неделях по пройденным темам курса в виде теста, выполнения практических работ. Результаты аттестации проставляются в ведомость в виде рейтинговой оценки. Промежуточный контроль является заключительным занятием по основным разделам программы в виде контрольной работы(теста).

Итоговый контроль проводится в виде экзамена.

Студент, получивший допуск к промежуточной аттестации по результатам работы в семестре, а также претендующий на получение более высокой оценки, может участвовать в сдаче промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности элементов компетенций		
		Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-1 ОПК-7	<p>Знать: Способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности.</p> <p>Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической геологической информацией.</p> <p>Владеть: Средствами компьютерной техники и информационных технологий Владеть практическими навыками пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p>	Высокий	Компетенция развита от базовой до повышенного уровня формирования компетенции. Обучающийся владеет необходимыми знаниями и навыками и старается их применять. Компетенция- Обучающийся от базового проявления знания и навыки до всесторонне и глубоко владения знаниями, сложными навыками, входящие в состав компетенции. владения сложными навыками, способен свободно ориентироваться в практических ситуациях.	отлично
		Базовый	Компетенция развита. Обучающийся владеет необходимыми знаниями и навыками и старается их применять. Достигнут базовый уровень формирования Компетенция- Обучающийся от частично проявления знания и навыки до базового владения знаниями, навыками, входящие в состав компетенции владения навыками, способен с помощью ориентироваться в практических ситуациях.	хорошо
		Минимальный	Компетенция развита. Обучающийся владеет необходимыми знаниями и навыками и старается их применять. Достигнут минимальный уровень формирования компетенции.	удовлетворительно
		Не освоены	Компетенция не развита. Обучающийся не владеет необходимыми знаниями и навыками и не старается их применять. Не достигнут	неудовлетворительно

			минимальный уровень формирования компетенции	
--	--	--	--	--

вопросы:

1. Объект и предмет исследования информатики.
2. Цели и задачи информатики.
3. Структура современной информатики.
4. В чем состоит авторское право на программные средства и базы данных?
5. В чем состоит имущественное право на программные средства и базы данных?
6. Как осуществляется защита авторских и имущественных прав?
7. Основные свойства информации.
8. Количество информации.
9. Поколения ЭВМ.
10. Архитектура ЭВМ.
11. Виды памяти.
12. Микропроцессор, функции.
13. Виды программного обеспечения. Прикладное ПО.
14. Виды программного обеспечения. Системное ПО.
15. Виды программного обеспечения. Инструментальное ПО
16. История развития ОС.
17. ОС. Основные функции.
18. Разновидности ОС.
19. ОС. Компоненты.
20. Модели данных. Иерархическая модель.
21. Характеристики СУБД.
22. Виды СУБД.
23. Модели данных. Сетевая модель.
24. Архитектура СУБД.
25. Виды СУБД.
26. Требования к защите информации.
27. Компоненты информационной безопасности.
28. Способы и средства защиты информации.
29. Классификация вредоносных программ.
30. Виды вирусов.
31. Каналы распространения вредоносных программ.
32. Методы защиты.
33. Способы представления алгоритмов.
34. Базовые структуры алгоритмов.
35. Свойства алгоритмов.
36. Этапы разработки программ.
37. Уровни языков программирования.
38. Процедурное программирование
39. Логическое программирование.
40. Объектно-ориентированное программирование
41. Поколения языков программирования.
42. Трансляция, компиляция, интерпретация.
43. Среды быстрого проектирования.
44. Языки программирования для создания веб-страниц.

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) состоит из средств входного контроля знаний по школьной информатике, текущего контроля выполнения заданий, средств для промежуточных аттестаций, проведения экзамена. Эти средства содержат перечень:

- вопросов, ответы на которые дают возможность студенту продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и практических положений дисциплины;
- заданий, позволяющих оценить приобретенные студентами практические умения и навыки;

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Тема (темы)	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
ОПК-1, ОПК-7	<p>Знать: Способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности.</p> <p>Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической геологической информацией.</p> <p>Владеть: Средствами компьютерной техники и информационных технологий Владеть практическими навыками пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p>	<p>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</p> <p>1.Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации</p> <p>2.Меры и единицы количества и объема информации</p> <p>3.Позиционные системы счисления</p> <p>4.Логические основы ЭВМ</p> <p>Технические средства реализации информационных процессов</p> <p>5.История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ</p> <p>6.Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики</p> <p>7.Запоминающие устройства:</p>	<p>Вариант-1</p> <p>Тема 1: Понятие информации. Общая характеристика сбора, передачи, обработки и накопления информации. Вариант1.</p> <p>1.К предмету изучения информатики НЕ ОТНОСЯТСЯ</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические закономерности работы технических средств передачи информации 2. Методы преобразования, передачи и использования информации 3. Методы и способы защиты информации <p>2.Основной задачей информатики не является</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники 2. Систематизация приемов и методов работы с программными средствами вычислительной техники 3. Анализ и исследование физических параметров источника информации 4. Накопление и обработка информации с целью

		<p>классификация, принцип работы, основные характеристики</p> <p>8. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики</p> <p>3. Программные средства реализации информационных процессов</p> <p>9. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы</p> <p>10. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами</p> <p>11. Технологии обработки текстовой информации</p> <p>12. Электронные таблицы</p> <p>13. Технологии обработки графической информации</p> <p>14. Средства электронных презентаций</p> <p>15. Системы управления базами данных</p> <p>16. Основы баз данных и знаний</p> <p>4. Модели решения функциональных и вычислительных задач</p> <p>17. Моделирование как метод познания</p> <p>18. Классификация и формы представления моделей</p> <p>19. Методы и технологии моделирования</p> <p>20. Информационная модель объекта</p> <p>5. Алгоритмизация и программирование</p> <p>21. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма</p> <p>22. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы</p>	<p>получения новых знаний</p> <p>3. Зарегистрированные сигналы-это</p> <p>1. Данные 2. Информация 3. Символы 4. Сведения</p> <p>4. Если числа в двоичной системе имеют вид 111_2 и 111_2, то их сумма в десятичной системе счисления равна 1)14 2)22 3)16 4)28</p> <p>5. Выполните подстановку операции так, что бы равенство $0 _ _ 0 = 1$ оказалось верным</p> <p>1) Исключающее ИЛИ(XOR) 2) Логическое И(AND) 3) Отрицание NOT 4) Логическое ИЛИ(OR)</p> <p>Тест информатика вариант 3</p> <p>1. Зарегистрированные сигналы-это</p> <p>1. Данные 2. Информация 3. Символы 4. Сведения</p> <p>2. Монитор компьютера работающий на основе прикосновений пальцами</p> <p>1. Увеличивает пропускную способность сигнала 2. Использует биматричный ввод 3. Имеет сенсорный экран 4. Снимает показания о температуре пользователя</p> <p>3. Драйверы –это</p>
--	--	---	--

		<p>23.Программы линейной структуры 24.Операторы ветвления, операторы цикла 6.Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях 25.Сетевые технологии обработки данных 26.Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей 27.Сетевой сервис и сетевые стандарты 28.Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях 7.Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня 29.Этапы решения задач на компьютерах 30.Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх 31.Объектно-ориентированное программирование 32.Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования 33Структуры и типы данных языка программирования 34Трансляция, компиляция и интерпретация</p>	<p>1. Программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера 2. Компоненты компилятора 3. Программы для согласования работы внешних и внутренних устройств и компьютера 4. Системы автоматизированного проектирования</p> <p>4.Модели по отношению ко времени подразделяются на..</p> <p>1. Детерминированные-стохастические 2. Универсальные-специальные 3. Ментальные- реальные 4. Статические-динамические</p> <p>5.При начальных значениях A=-1, B=3 по окончании работы программы Program 1001; Var A,B,C:integer; Begin Writeln ('введите значение A'); Read(A); Writeln ('введите значение B'); Read(B); If A>=B then C:=(A-B)*B Else C:=(B-A)*A; If C<0 then C:=C*C; Writeln(C); End. Будет выведено..</p> <p>1. -16 2. 4 3. 16 4. 12</p> <p>6.Приложение Internet Explorer</p>
--	--	---	---

			<p>позволяет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. загружать веб- страницы по протоколу HTTP и файлы по протоколу FTP 2. загружать новостные группы по протоколу NNTP 3. общаться в чате по протоколу IRC 4. передавать файлы по протоколу FTP <p>7. Укажите соответствие между названием языка программирования и его типом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектно-ориентированный язык А. BASIC 2. Процедурный язык В. Visual Basic 3. Язык создания сценариев С. Prolog 4. Логический язык D. HTML <ol style="list-style-type: none"> 1. А-1, В-2, С-3, D-4 2. А-3, В-1, С-4, D-2 3. А-2, В-4, С-1, D-3 4. А-2, В-1, С-4, D-3
--	--	--	--

Образец задания текущего контроля успеваемости студентов

Контрольная работа-1(тест)

Вариант-1

Тема 1: Понятие информации. Общая характеристика сбора, передачи, обработки и накопления информации. Вариант1.

1.К предмету изучения информатики НЕ ОТНОСЯТСЯ

Варианты ответов:

4. Физические закономерности работы технических средств передачи информации
5. Методы преобразования, передачи и использования информации
6. Методы и способы защиты информации

2.Основной задачей информатики не является

Варианты ответов:

5. Систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники
6. Систематизация приемов и методов работы с программными средствами вычислительной техники
7. Анализ и исследование физических параметров источника информации
8. Накопление и обработка информации с целью получения новых знаний

3.Зарегистрированные сигналы- это

1.Данные 2.Информация 3.Символы 4.Сведения

4.Если числа в двоичной системе имеют вид 111_2 и 111_2 , то их сумма в десятичной системе счисления равна

1)14 2)222 3)16 4)28

5.Выполните подстановку операции так, что бы равенство $0 _ _ 0 = 1$ оказалось верным

- 2) Исключающее ИЛИ(XOR) 2)Логическое И(AND)
- 4) Отрицание NOT 4)Логическое ИЛИ(OR)

Вопросы для итогового контроля успеваемости студентов

Тест информатика

вариант 3

1.Зарегистрированные сигналы- это

1. Данные 3. Символы
2. Информация 4. Сведения

2. Монитор компьютера работающий на основе прикосновений пальцами

1. Увеличивает пропускную способность сигнала 3. Имеет сенсорный экран
2. Использует биматричный ввод 4. Снимает показания о температуре пользователя

3.Драйверы –это

- | | |
|---|--|
| 1. Программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера | 3. Программы для согласования работы внешних и внутренних устройств и компьютера |
| 2. Компоненты компилятора | 4. Системы автоматизированного проектирования |

4. Модели по отношению ко времени подразделяются на..

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Детерминированные-стохастические | 3. Ментальные-реальные |
| 2. Универсальные-специальные | 4. Статические-динамические |

5. При начальных значениях $A=-1$, $B=3$ по окончании работы программы

```

Program 1001;
Var A,B,C:integer;
Begin
Writeln ('введите значение A');
Read(A);
Writeln ('введите значение B');
Read(B);
If A>=B then C:=(A-B)*B
Else C:=(B-A)*A;
If C<0 then C:=C*C;
Writeln(C);
End.

```

Будет выведено..

- | | | | |
|--------|------|-------|-------|
| 1. -16 | 2. 4 | 3. 16 | 4. 12 |
|--------|------|-------|-------|

6. Приложение Internet Explorer позволяет

1. загружать веб-страницы по протоколу HTTP и файлы по протоколу FTP
2. загружать новостные группы по протоколу NNTP
3. общаться в чате по протоколу IRC
4. передавать файлы по протоколу FTP

7. Укажите соответствие между названием языка программирования и его типом

1. Объектно-ориентированный язык	A. BASIC
2. Процедурный язык	B. Visual Basic
3. Язык создания сценариев	C. Prolog
4. Логический язык	D. HTML

1. A-1, B-2, C-3, D-4
2. A-3, B-1, C-4, D-2
3. A-2, B-4, C-1, D-3
4. A-2, B-1, C-4, D-3

Перечень экзаменационных вопросов/заданий.

1.Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации

- 1.Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации
- 2.Меры и единицы количества и объема информации
- 3.Позиционные системы счисления
- 4.Логические основы ЭВМ

2.Технические средства реализации информационных процессов

- 5.История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ
- 6.Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики
- 7.Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики
- 8.Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики

3.Программные средства реализации информационных процессов

- 9.Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы
- 10.Файловая структура операционных систем. Операции с файлами
- 11.Технологии обработки текстовой информации
- 12.Электронные таблицы
- 13.Технологии обработки графической информации
- 14.Средства электронных презентаций
- 15.Системы управления базами данных
- 16.Основы баз данных и знаний

4.Модели решения функциональных и вычислительных задач

- 17.Моделирование как метод познания
- 18.Классификация и формы представления моделей
- 19.Методы и технологии моделирования
- 20.Информационная модель объекта

5.Алгоритмизация и программирование

- 21.Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма
- 22.Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы
- 23.Программы линейной структуры
- 24.Операторы ветвления, операторы цикла

6.Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях

- 25.Сетевые технологии обработки данных
- 26.Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей
- 27.Сетевой сервис и сетевые стандарты
- 28.Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях

7.Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня

- 29.Этапы решения задач на компьютерах
- 30.Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх
- 31.Объектно-ориентированное программирование
- 32.Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования
- 33.Структуры и типы данных языка программирования
- 34.Трансляция, компиляция и интерпретация

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Критерии оценки задания:

- полнота изложения материала, использование разных источников, отсутствие фактических ошибок;
- логичность, последовательность суждений, обоснованность выводов;
- понятность и удобочитаемость текста, грамотность изложения, отсутствие грамматических и стилистических ошибок.

Контрольная работа проводится в письменной форме. Время на выполнение работы – 2 академических часа. Контрольная работа состоит из двух частей. Первая часть предполагает теоретический вопрос. Ответы на вопросы в свободной форме. Вторая часть контрольной работы предполагает решение задачи по заданной тематике. Возможно тестирование по пройденным темам.

Студент должен продемонстрировать способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Студент должен продемонстрировать умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Если обучающийся не демонстрирует необходимые знания и навыки и не старается их применять. Не достигнут базовый уровень формирования компетенции. Компетенция не развита, выставляется недопуск к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература				
1	Акулов О.А. Информатика: базовый курс, учебник. М.: Омега-Л. 2009	УМО	15	
2	Острейковский В.А. Информатика, учебник. М.: Высшая школа. 2005	МО	15	
3	Под ред.С.В.Симоновича Информатика. Базовый курс, учебник. СПб.: Питер. 2007	МО	15	
Дополнительная литература				
1	Егорова А.А. Информатика, учебно-методическое пособие. Мирный: МПТИ (ф) СВФУ. 2013		15	
2	Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. Учебное пособие. М.: Академия. 2008	МО	15	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. <https://yagu.s-vfu.ru/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 232)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Модульный учебный комплекс «Промышленная автоматика «Siemens» (настольное исполнение): Системный блок GIGABYTE (9 шт.); Монитор ASUS (9 шт.); Контроллер (9 шт.); Стол компьютерный (9шт.); Кресло (9 шт.); Стол письменный (5 шт.); Стул (10 шт.). Переносной проектор Benq (1 шт.); 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Тихонова д. 5, корп. 1

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 326)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Стол (21 шт.); Стул (41 шт.); Доска маркерная (1 шт.); проектор Epson (1 шт.); Ноутбук HP (1 шт.) 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Тихонова д. 5, корп. 1

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия);
- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.
- видео- аудио- материалов (через Интернет)
- вебинар (семинар, организованный через Интернет)
- подготовка проектов с использованием электронного офиса

10.2. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение:

Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №236 от 17.03.2015 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с ОАО «Ростелеком». Срок действия документа: автоматическая пролонгация на каждый следующий календарный год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия № 62235736 от 06.08.2013 г. АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №1882-150208-083432 от 08.12.2015 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "08" декабря 2015 г. по "14" декабря 2016 г.)

10.3. Перечень информационных справочных систем

Консультант+,

