

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Кафедра Математическое моделирование и информатика

Уровень основной профессиональной образовательной программы
прикладной бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

Профиль Технические системы в агробизнесе

Форма обучения очная, заочная

Год начала освоения программы 2014

Волгоград

2017

Автор:

Доцент



К.Е. Токарев

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль Технические системы в агробизнесе

Доцент кафедры «Технические системы в АПК»



П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 1, от «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой



А.Ф. Рогачев

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № 1 от «29» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии факультета  Г.А. Любимова

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

Целью изучения дисциплины «Информатика» является овладение теоретическими знаниями в области компьютерной обработки информации, ее роли, методах хранения и передачи на основе современных информационных технологий, а также раскрытие сути и возможностей технических и программных средств информатизации. Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать теоретические основы знаний в области информатики и ее приложений;
- изучить аппаратную и программную составляющие автоматизированной обработки технико-экономической информации;
- изучить основные этапы автоматизированного решения инженерных задач;
- сформировать практические навыки работы на персональном компьютере с набором прикладных программных средств, предусмотренных для овладения на лабораторных занятиях; обучить составлению алгоритмов решения прикладных задач;
- ознакомить с распространенными языками и системами программирования;
- научить основным конструкциям алгоритмических языков при работе со стандартными структурами данных;
- обучить основам технологий программирования и основам разработки программных продуктов.

Изучение дисциплины «Информатика» направлено на формирование общепрофессиональной компетенции, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать понятие информации и основы защиты информации в компьютерных системах
		уметь применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей
		владеть основными средствами компьютерной техники и информационных технологий

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть блока дисциплин Б1.В.ОД.6. Для ее изучения необходимы знания в области базовых навыков работы с персональным компьютером и основ линейной алгебры. Знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Информатика», являются основой для изучения последующих дисциплин - Б1.Б.15: «Информационные технологии», Б1.В.ДВ.2: «Компьютерное моделирование», «Компьютерные технологии в инженерном проектировании».

3 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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			№ 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		72	72
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		36	36
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего		72	72
Курсовой проект (КП)		-	-
Курсовая работа (КР)		-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		-	-
Реферат (Реф)		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		72	72
Вид промежуточной аттестации*	зачет	-	-
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	36	36
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам
		1 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	20	20
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа обучающихся, всего	151	151
Курсовой проект (КП)	---	---
Курсовая работа (КР)	---	---
Расчетно-графическая работа (РГР)	---	---
Реферат (Реф)	---	---
Контрольная работа (КРЗ)	15	15
Самостоятельное изучение разделов и тем	136	136
Вид промежуточной аттестации	зачет	---
	зачет с оценкой	---
	экзамен	9
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание лекций

№ п/п	Наименование и содержание лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации			
1	Понятие информации, формы ее представления и передачи	8	2
2	Принципы работы ЭВМ. Программное и техническое обеспечение вычислительной техники	8	2
3	Основы защиты информации	4	2
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования			
4	Алгоритмизация и программирование	8	2
5	Системы объектно-ориентированного программирования	8	
Всего		36	8

4.2 Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации			
1	Понятие информации, формы ее представления и передачи	6	2
2	Принципы работы ЭВМ. Программное и техническое обеспечение вычислительной техники	6	2
3	Основы защиты информации	4	2
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования			
4	Алгоритмизация и программирование	10	4
5	Системы объектно-ориентированного программирования	10	2
Всего		36	12

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации			
1	Понятие информации, формы ее представления и передачи	15	25
2	Принципы работы ЭВМ. Программное и техническое обеспечение вычислительной техники	15	25
3	Основы защиты информации	15	25
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования			
4	Алгоритмизация и программирование	15	25
5	Системы объектно-ориентированного программирования	12	36
Всего		72	136

4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Подготовка и написание контрольной работы	---	15

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429099>.

2. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с.. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=407184>.

6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)
6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК – 1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий							
Б1.В.ОД.6	«Информатика»	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.15	«Информационные технологии»	Очная	+				
		Заочная		+			
Б1.В.ДВ.2.1	«Компьютерное моделирование»	Очная			+		
		Заочная			+		
Б1.В.ДВ.2.2	«Компьютерные технологии в инженерном проектировании»	Очная			+		
		Заочная			+		

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей. Изучение каждого модуля предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

Этапы формирования компетенций

в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации	Доклад	Экзамен
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования	Доклад	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций

на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации	Знает	понятие информации, архитектуру современных ЭВМ (аппаратные и технические средства) и основы защиты информации в компьютерных системах
	Умеет	применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей
	Владеет	средствами компьютерной техники и защиты информации
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования	Знает	основы алгоритмизации, операторы высокоуровневых языков и системы программирования
	Умеет	применять программные средства и среды программирования для решения задач из различных предметных областей
	Владеет	навыками программирования и средствами компьютерной техники

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций

в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочно- го средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
Модуль 1. Архитектура компьюте-	Доклад	«Отлично» (16-25 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий

ра и защита информации			анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (10-15 баллов)	Основные требования к докладу и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (5-10 балла)	Имеются существенные отступления от требований к докладам. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно» (0-5 баллов)	Тема доклада не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения
			Доклад не представлен
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программи-	Доклад	«Отлично» (16-25 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на

рования			рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (10-15 баллов)	Основные требования к докладу и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (5-10 балла)	Имеются существенные отступления от требований к докладам. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно» (0-5 баллов)	Тема доклада не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения
			Доклад не представлен

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знает	знать понятие информации и основы защиты информации в компьютерных системах
Умеет	уметь применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей
Владеет	владеть основными средствами компьютерной техники и информационных технологий

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в результате изучения дисциплины в процессе освоения
образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся в полном раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств ИКТ; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств ИКТ; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования
«Удовлетворительно»	Обучающийся фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информа-

(61-77 баллов)	ционных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств ИКТ; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся менее чем фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств ИКТ; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования

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

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации	Доклад	Темы 1-9
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования	Доклад	Темы 10-22

Темы докладов

1. Цифровое представление информации. Понятия бита и байта. Физическая и логическая структура ЭВМ. Физический принцип работы элементарного логического элемента.
2. Информация. Понятие. Жизненный цикл информации.
3. Позиционные системы счисления: двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная. Правила перевода из одной системы в другую.
4. Двоичная логика. Основные логические операции. Законы де Моргана.
5. Цифровое представление информации. Понятия бита и байта. Физическая и логическая структура ЭВМ. Физический принцип работы элементарного логического элемента.
6. Представление информации в вычислительных системах.

7. Кодирование сигналов
8. Структурная схема ЭВМ. Основные устройства ЭВМ, их назначение, понятия адаптера и контролера.
9. Аппаратные и программные средства ЭВМ. Понятие, назначение и виды операционных систем.
10. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Визуальное программирование.
11. Понятие типа данных. Стандартные типы данных. Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы.
12. Арифметические операции. Логические операции. Операция присваивания.
13. Условные операторы. Циклы. Управление программой.
14. Понятие массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
15. Строки. Работа со строками
16. Понятие функции. Параметры функции. Значение, возвращаемое функцией. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции.
17. Оператор if. Разветвляющиеся алгоритмы. Операция «? :». Оператор switch. Разветвляющиеся алгоритмы. Оператор while. Циклические алгоритмы.
18. Оператор for. Циклические алгоритмы.
19. Итерационные алгоритмы.
20. Алгоритмы вычисления с заданной точностью.
21. Одномерные массивы. Описание. Инициализация. Поиск максимального/минимального элемента. Сортировка методом выбора. Поиска заданного значения бинарным методом.
22. Двумерные массивы. Описание. Инициализация. Обработка строк/столбцов массива. Обработка областей массива.

6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации	Вопросы 1-25	Задание 1-30	Задание 1-24
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования	Вопросы 26-52	Задание 31-60	Задание 25-54

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ» (ответьте на теоретические вопросы):

1. Информация. Понятие. Жизненный цикл информации.
2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
3. Позиционные системы счисления: двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная.
4. Правила перевода из одной системы в другую.
5. Двоичная логика. Основные логические операции. Законы де Моргана.

6. Цифровое представление информации.
7. Понятия бита и байта.
8. Классификация ЭВМ по принципу действия, по размерам и функциям.
9. Физическая и логическая структура ЭВМ.
10. Физический принцип работы элементарного логического элемента.
11. Представление информации в вычислительных системах.
12. Структурная схема ЭВМ.
13. Основные устройства ЭВМ, их назначение, понятия адаптера и контролера.
14. Устройства ввода-вывода информации, системная плата.
15. Аппаратные и программные средства ЭВМ.
16. Основные типы современных микропроцессоров для ПК.
17. Операционная система ЭВМ. Назначение, классификация, история развития (поколения).
18. Понятие, назначение и виды операционных систем.
19. Классификация программного обеспечения ЭВМ.
20. Компьютерные сети, общие понятия, классификация. Топология сетей.
21. Локальные сети, принципы организации.
22. Сравнение операционных систем семейства Windows.
23. Операционные системы семейства Windows (особенности версий). Основные элементы Windows.
24. Основные технологии работы в ОС Windows.
25. Стандартные элементы окон Windows.
26. Способы описания алгоритмов. Правила составления блок-схем алгоритмов.
27. Парадигмы программирования.
28. Этапы разработки программы.
29. Структурное программирование.
30. Объектно-ориентированное программирование.
31. Визуальное программирование.
32. Понятие типа данных. Стандартные типы данных. Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы.
33. Арифметические операции. Логические операции. Операция присваивания.
34. Условные операторы. Циклы. Управление программой.
35. Понятие массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
36. Строки. Работа со строками.
37. Понятие функции. Параметры функции. Значение, возвращаемое функцией.
38. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции.
39. Ввод данных.
40. Вывод данных.
41. Оператор if. Разветвляющиеся алгоритмы. Операция «? :»
42. Оператор switch. Разветвляющиеся алгоритмы.
43. Оператор while. Циклические алгоритмы.
44. Оператор for. Циклические алгоритмы.
45. Итерационные алгоритмы.
46. Алгоритмы вычисления с заданной точностью.
47. Одномерные массивы. Описание. Инициализация.
48. Поиск максимального/минимального элемента.
49. Одномерные массивы. Сортировка методом выбора.
50. Поиска заданного значения бинарным методом.
51. Двумерные массивы. Описание. Инициализация.
52. Обработка строк/столбцов массива.

Вариант задания	Расчетные формулы	Значения исходных данных
1	$a = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2(y)}$ $b = 1 + \frac{z}{3 + z^2/5}$	$x=1.426$ $y=-1.22$ $z=3.5$
2	$b = \left x^{y/x} - \sqrt{y/x} \right $ $g = (y - x) \frac{y - z/(y - x)}{1 + (y - x)^2}$	$x=1.825$ $y=18.225$ $z=-3.298$
3	$S = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!}$ $g = x(\sin(x^3) + \cos^2(y))$	$x=0.335$ $y=0.025$
4	$y = e^{-bt} \sin(at + b) - \sqrt{ bt + a }$ $S = b \sin(at^2 \cos(2t)) - 1$	$a=-0.5$ $b=1.7$ $t=0.44$
5	$w = \sqrt{x^2 + b} - \frac{b^2 \sin^3(x + a)}{x}$ $y = \cos^2(x^3) - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}}$	$a=0.1$ $b=0.2$ $x=1$
6	$S = x^3 t g^2(x + b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x + b}}$ $Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$	$a=16.5$ $b=3.4$ $x=0.61$
7	$R = \frac{x^2(x + 1)}{b} - \sin^2(x + a)$ $S = \sqrt{\frac{xb}{a}} + \cos^2(x + b)^3$	$a=0.7$ $b=0.05$ $x=0.5$
8	$y = \sin^3(x^2 + a)^2 - \sqrt{\frac{x}{b}}$ $z = \frac{x^2}{a} + \cos(x + b)^3$	$a=1.1$ $b=0.004$ $x=0.2$
9	$f = \sqrt{mtg(t) + c \sin(t) }$ $z = m \cos(bt \sin(t)) + c$	$m=2$ $c=-1$ $t=1.2$ $b=0.7$
10	$y = btg^2(x) - \frac{a}{\sin^2(x/a)}$ $d = ae^{-ax} \cos(bx/a)$	$a=3.2$ $b=17.5$ $x=-4.8$
11	$f = \ln(a + x^2) + \sin^2(x/b)$ $z = e^{-cx} \frac{x + \sqrt{x + a}}{x - \sqrt{ x - a }}$	$a=10.2$ $b=9.2$ $x=2.2$ $c=0.5$
12	$y = \frac{a^{2x} + xb^{-x} \cos(a + b)}{x + 1}$ $R = \sqrt{x^2 + b} - \frac{b^2 \sin^3(x + a)}{x}$	$a=0.3$ $b=0.9$ $x=0.61$
13	$z = \sqrt{ax \sin(2x) + e^{-2x}(x + b)}$ $w = \cos^2(x^3) - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}}$	$a=0.5$ $b=3.1$ $x=1.4$
14	$U = \frac{a^2x + e^{-x} \cos(bx)}{bx - e^{-x} \sin(bx) + 1}$ $f = e^{2x} \ln(a + x) - b^{3x} \ln(b - x)$	$a=0.5$ $b=2.9$ $x=0.3$
15	$z = \frac{\sin(x)}{\sqrt{m^2 \sin^2(x)}} - c \frac{x}{e^x} \ln(mx)$ $S = e^{-ax} \sqrt{x + 1} + e^{-bx} \sqrt{x + 1.5}$	$a=0.5$ $c=2.1$ $b=1.8$ $x=1.7$ $m=0.7$

16	$m = \frac{\sqrt{n+k}}{l} + tg^3(n-k)$ $H = \sin(k^2) - e^{-nk}\sqrt{k^2+l^2}$	n=0.5 k=0.3 l=1
17	$c = 1 - x + \frac{2x^2}{2!} + \frac{3x^3}{3!} + \frac{4x^4}{4!}$ $R = e^{yz}(\sin^2(x^3) + \cos^3(x^2))$	x=1.18 y=0.75 z=-1.5
18	$R = a\sqrt{btg^3c + a^4} - lg(2c)$ $H = \frac{\sin(2c)}{\sqrt{ b^2 - a/c }} + e^{2c}$	a=0.5 b= 0.3 c=1.23
19	$Q = \frac{a^3c + \cos(c - \pi/4)}{1/8 + \sin^3(d)}$ $R = e^{-da} \frac{a + \sqrt{ c-d }}{a - \sqrt{c+d}}$	a=0.72 c= 1.82 d=1.23
20	$U = \frac{\cos(f)}{\sqrt{4 + g^2tg(f^2)}} - ab \ln(fg)$ $H = e^{2f}\sqrt{ 1-f } + e^{2g}\sqrt{b+a}$	f=0.33 g=2.33 a=-0.3 b=4.75
21	$S = \sin(\pi - 2x) + \frac{\pi}{6} - \sqrt{a^3}$ $y = \frac{x^5 - 0.3 x-1 }{(\pi - 2x)^2}$	a= 0.25 x=0. 1
22	$a = 2^x \cos(xt + 1) - \sqrt{ xt + 1 }$ $b = xtg(t^2 \cos(2t)) + 2t$	t= 0.3 x=1.22
23	$y = \frac{\sqrt{a^2 \sin^2(x)}}{x^3 e^{a^2}} - 2 \cos^2(x)$ $z = tg(2a) + e^{-3x}\sqrt{ x - 2a^3 }$	a=0.2 x=0.5
24	$f = \left 2^{x/y} - \sqrt{x/y} \right $ $g = \cos(x/y) + \sin^2(e^x)$	x=0.4 y=0.15
25	$S = \frac{\cos^3(x)}{\sqrt[3]{m \cos^2(2x)}} + \ln(mx)$ $U = \frac{mx}{x^2} + \cos(mx + 1)^2$	x=1.2 m=0.7
26	$f = e^{-ax} \ln(ax + 1) - t \sqrt[3]{ax + 1}$ $z = \sqrt{ax + 1} - ax^3 \sin(ax + 1)^2$	a=0.12 x=1.5
27	$S = \sqrt{wtg^3(w) + t \sin(w) }$ $m = \cos^2(t^3) - \frac{t}{\sqrt{w^2 + t^2}}$	w=0.72 t=-1.5
28	$Q = \sin^2(x^3) - x^3 \sqrt{y^2 + x^2}$ $S = e^y \frac{\sin^3(x^3)}{\sqrt[3]{2 + y^2 tg(y^2)}}$	x=1 y= 0.6
29	$U = x^2 l g(x^3 + a) + \cos^2(x^3 + a)$ $w = \sqrt{\frac{x^2}{a} + e^{ax} tg^3(x^3 + a)}$	a=0.1 x=1.6
30	$y = b^2 \sin(bt \cos(t)) + b^2 - 1 $ $z = \sqrt{bttg(b^2 - 1)} + 2b^3$	b=0.5 t=0.3

31. Вычислить координаты центра тяжести трех материальных точек с массами m_1, m_2, m_3 и координатами $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ по формулам:

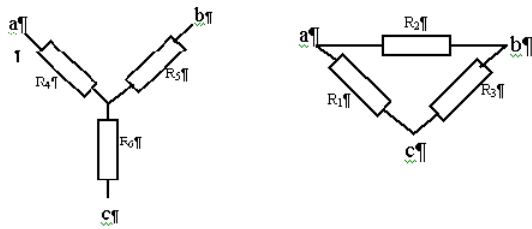
$$x_c = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3}{m_1 + m_2 + m_3}; \quad y_c = \frac{m_1 y_1 + m_2 y_2 + m_3 y_3}{m_1 + m_2 + m_3}$$

32. Вычислить координаты точки, делящей отрезок $[a_1; a_2]$ в отношении $n_1: n_2$ по формулам:

$$x = \frac{x_1 + \gamma x_2}{1 + \gamma}; \quad y = \frac{y_1 + \gamma y_2}{1 + \gamma},$$

где $\gamma = \frac{n_1}{n_2}$; x_1, y_1 – координаты точки a_1 ; x_2, y_2 – координаты точки a_2 .

33. Определить сопротивление в электрической цепи при преобразовании звезды в треугольник



расчетные соотношения:

$$R_1 = R/R_5; R_2 = R/R_6; R_3 = R/R_4; R = R_4R_5 + R_5R_6 + R_6R_4.$$

34. Определить сопротивления в электрической цепи при преобразовании треугольника в звезду.

Расчетные соотношения:

$$R_4 = R_1 \cdot R_2 / R; R_5 = R_2 \cdot R_3 / R; R_6 = R_3 \cdot R_1 / R; R = R_1 + R_2 + R_3.$$

35. Определите длину никелированного провода диаметра d , который используется для изготовления реостата, имеющего сопротивление R

$$l = \frac{\pi d^2 R}{4\rho},$$

где ρ - удельное сопротивление.

36. Произвести расчет индуктивности однослойной катушки. Индуктивность определяется по формуле:

$$L = \frac{0,01dW^2}{0,44 + (a/d)};$$

где d - диаметр катушки, a - длина намотки, W - число витков.

37. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника a, b, c высот треугольника:

$$h_a = \frac{2}{a} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$h_b = \frac{2}{b} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$h_c = \frac{2}{c} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

Значение полупериметра $p = (a + b + c)/2$.

38. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника a, b, c медиан треугольника:

$$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$$

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2} .$$

$$m_c = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$$

39. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника a, b, c биссектрис углов треугольника:

$$\beta_a = \frac{2}{b+c} \sqrt{bc p(p-a)}$$

$$\beta_b = \frac{2}{a+c} \sqrt{ac p(p-b)} ;$$

$$\beta_c = \frac{2}{a+b} \sqrt{ab p(p-c)}$$

Значение полупериметра

$$p = (a + b + c)/2.$$

40. По сторонам треугольника a, b, c вычислить медианы

$$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{4b^2 + a^2}$$

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{4a^2 + b^2} .$$

$$m_c = \frac{1}{2} c$$

41. Треугольник задан координатами своих вершин $M_1(x_1, y_1), M_2(x_2, y_2), M_3(x_3, y_3)$. Вычислить координаты точки пересечения медиан треугольника $M(x_m, y_m)$ по формулам:

$$x_m = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} ; \quad y_m = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} .$$

42. Определить скорость резания круглошлифовального станка:

$$V = d_1 z \pi d_3 / d_2 ;$$

где d_1 - диаметр шкива двигателя; d_2 - диаметр рабочего вала; d_3 - диаметр режущего инструмента; z - частота вращения.

43. В сети напряжением U вольт включены электрический чайник и настольная лампа. Сопротивление спирали чайника R_1 Ом, сопротивление нити накала лампы R_2 Ом. Каково значение тока в электрической цепи одного и другого прибора ($I=U/R$).

Вычислить радиус описанной около треугольника окружности

$$R = \frac{abc}{4\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}} ,$$

где $p=(a + b + c)/2$.

44. Тело движется прямолинейно с ускорением a м/с² и начальной скоростью V м/с. Требуется определить, какой путь пройдет тело за T с.

$$S = VT + \frac{aT^2(N-1)}{2N},$$

где N – число промежутков.

45. Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен 20, а внешний – заданному числу r ($r > 20$).

46. Вычислить расстояние между точками $A_1(x_1, y_1, z_1)$ и $A_2(x_2, y_2, z_2)$ по формуле:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

47. Вычислить поверхность усеченного конуса и его объем по формулам:

$$S = \pi(R + r)l + \pi R^2$$

$$V = \frac{1}{3} \pi(R^2 + r^2 + rR)h$$

48. Даны два действительных положительных числа. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое этих чисел.

49. Вычислить площадь поверхности цилиндра и его объем по формулам:

$$S = \frac{\pi d^2}{2} + \pi dh$$

$$V = \frac{\pi d^2}{4} h.$$

Значения d , h ввести в диалоге, принять $\pi = 3,14179$.

50. Для усеченного конуса заданного радиусом верхнего основания r , а также высотой h вычислить площадь поверхности S и объем V по формулам

$$S = \pi(R + r)l + \pi R^2 + \pi r^2; \quad V = \pi(R^2 + r^2 + Rr)h/3,$$

где l – длина образующей конуса. Принять радиус нижнего основания $R = 2r$.

51. Материальная точка совершает прямолинейное движение по закону $S(t) = 2t + 6t^2 - t^3$, где S – путь; t – время. Найти наибольшее значение скорости движения точки. Скорость материальной точки $V(t) = ds(t)/dt = 2 + 12t - 3t^2$. Приравняв производную скорости $dv(t)/dt$ к нулю, найдем значение t , при котором скорость достигает максимума, а подставляя в выражение для $v(t)$ найденное t , получим значение максимальной скорости.

52. Определить, за какое время t при электролизе медного купороса на электроде выделится масса меди m при прохождении тока I_1 , если известно, что при прохождении тока $I_1 + I_2$ масса меди m выделяется на электроде за время t_1 . Если одну половину этой массы $m/2$ получить при прохождении тока I_1 , а другую – при прохождении тока I_2 , то вся масса выделится за время t_2 . Для t_1 , t_2 имеем

$$t_1 = \frac{m}{k(I_1 + I_2)}; \quad t_2 = \frac{m}{2kI_1} + \frac{m}{2kI_2}$$

Требуется найти $t = \frac{m}{kI_1}$.

53. Три конуса заданы соответственно радиусами оснований R_1 , R_2 , R_3 и высотами h_1 , h_2 , h_3 . Определить объем каждого конуса и средний объем представленных фигур.

54. При заданных значениях $x = 1,426$; $y = -1,220$; $z = 3,5$ вычислить и вывести на печать значения функций

$$a = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y}; \quad b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

55. При заданных значениях $x = 1,825; y = 18,225; z = -3,298$

вычислить и вывести на печать значения функций

$$\gamma = \left| x^{y/x} - \sqrt[3]{y/x} \right|; \quad \psi = (y - x) \frac{y - z/(y - x)}{1 + (y - x^2)},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

56. При заданных значениях $a = -0,5; b = 1,7; t = 0,44$ вычислить и вывести на печать значения функций

$$y = e^{-bt} \sin(at + b) - \sqrt{|bt + a|}; \quad s = b \sin(at^2 \cos 2t) - 1,$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

57. При заданных значениях $a = 1,5; b = 15,5; x = -2,9$ вычислить и вывести на печать значения функций

$$w = \sqrt{x^2 + b} - b^2 \sin^3(x + a)/x; \quad y = \cos^2 x^3 - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

58. При заданных значениях $a = 16,5; b = 3,4; x = 0,61$

вычислить и вывести на печать значения функций

$$s = x^3 \operatorname{tg}^2(x + b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x + b}}; \quad Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

59. При заданных значениях $a = 0,5; b = 2,9; x = 0,3$

вычислить и вывести на печать значения функций

$$U = \frac{ax^2 + e^{-x} \cos bx}{bx - e^{-x} \sin bx + 1}; \quad f = e^{2x} \ln(a + x) - b^{3x} \ln(b - x),$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (опишите и продемонстрируйте функциональные возможности программного средства или алгоритмической среды)

1. Назначение, функциональные возможности и программные средства текстового процессора MS Word.
2. Порядок создания электронной таблицы в MS Excel. Вывод результатов вычислений в электронной таблице в виде диаграмм и графиков.
3. Текстовый процессор MS WORD, элементы окна приложения.
4. Текстовый процессор MS WORD, элементы рабочего поля.
5. Текстовый процессор MS WORD, строка состояния.
6. Текстовый процессор MS WORD, методы форматирования текста.
7. Текстовый процессор MS WORD, поиск и замена.
8. Текстовый процессор MS WORD, проверка орфографии и синтаксиса.
9. Текстовый процессор MS WORD, создание и работа с таблицами.

10. Текстовый процессор MS WORD, вычисления в таблицах, построение диаграмм.
11. Текстовый процессор MS WORD, создание рисунков с помощью встроенного графического редактора и редактора WORDART.
12. Текстовый процессор MS WORD, технологии вставки и связывания объектов.
13. Текстовый процессор MS WORD, сервисные функции, работа с шаблонами документов.
14. Назначение, функциональные возможности и программные средства табличного процессора MS Excel
15. Табличный процессор MS EXCEL, назначение и структура.
16. Табличный процессор MS EXCEL, адреса, диапазоны, ссылки, виды адресации.
17. Табличный процессор MS EXCEL, элементы окна.
18. Табличный процессор MS EXCEL, типы данных.
19. Табличный процессор MS EXCEL, технология ввода и редактирования данных.
20. Табличный процессор MS EXCEL, операции копирования, перемещения, удаления, вставки и заполнения.
21. Табличный процессор MS EXCEL, форматирование данных.
22. Табличный процессор MS EXCEL, работа со списками. Фильтрация и сортировка.
23. Табличный процессор MS EXCEL, функции, работа с мастером функций.
24. Назначение, функциональные возможности и программные средства редактора ММП MS Power Point.
25. Алфавиты и данные в языке Турбо Паскаль.
26. Типы данных языка Турбо Паскаль.
27. Структура программы на языке Турбо Паскаль.
28. Операции и выражения в языке Турбо Паскаль.
29. Порядок выполнения операций.
30. Стандартные арифметические функции.
31. Операторы ввода и вывода.
32. Форматированный вывод информации.
33. Оператор присваивания и без условного перехода.
34. Пустой и составной оператор.
35. Условные графические обозначения символов, используемых для составления блок-схем.
36. Оператор условного перехода.
37. Оператор выбора.
38. Оператор цикла с предусловием.
39. Оператор цикла с постусловием.
40. Оператор цикла с известным числом повторений.
41. Вложенные операторы цикла.
42. Описание одномерного массива.
43. Действие над массивами в целом.
44. Действие над элементами одномерного массива.
45. Алгоритм нахождения суммы элемента массива.
46. Алгоритм поиска максимального элемента в массиве и его номер.
47. Линейная сортировка массива.
48. Удаление элемента из массива.
49. Генерация случайных чисел.
50. Описания двумерного массива.
51. Ввод – вывод матрицы.
52. Свойства элементов матрицы.
53. Операция над символами.
54. Описания строкового типа.

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Модуль 1. Архитектура компьютера и защита информации	Доклад	Методические указания по оцениванию доклада
Модуль 2. Алгоритмизация и основы программирования	Доклад	Методические указания по оцениванию доклада

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад. Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

7.1 Основная литература

1. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429099>.
2. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с.. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=407184>.

7.2 Дополнительная литература

1. Ермакова, А.Н. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова. – Ставрополь: Сервисшкола, 2013. - 184 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514863>
2. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203>.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента».

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических заданий, задач, тестовых вопросов. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического модуля дисциплины, выполнением практических заданий на лабораторных занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение. Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы. Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и модулей курса, лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, спо-

способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а так же информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Методические указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY Academic Edition Enterprise, Microsoft Ireland and Operations Limited.
2. СДО «Прометей».
3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой конференцсвязи OpenMeetings.
4. PascalABC.NET.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и текущего контроля № 315 км – Мультимедийная лекционная	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и самостоятельных работ и индивидуальных консультаций № 311 км – Лаборатория компьютерного моделирования	Компьютеры, доступ в интернет, маркерная доска
3.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и самостоятельных работ и индивидуальных консультаций № 245а – Компьютерный класс	Компьютеры, доступ в интернет, проектор, меловая и мультимедийная доски

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении дисциплины «Информатика» используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№ п/п	Методы активного и интерактивного обучения	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Анализ проблемной ситуации			+	
2	Лекция-визуализация	+			

