

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
И.В. Савина
« 23 » 03 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки 18.03.01 – химическая технология

Направленность (профиль) образовательной программы – химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника – бакалавр

Программа подготовки – академический бакалавриат

Год набора – 2020

Форма обучения – очная

Курс 1 Семестр 1

Зачет 1, 2 сем, 0,4 акад. часа

Лекции 36 (акад. час.)

Лабораторные занятия 48 (акад. час.)

Самостоятельная работа 131,6 (акад. час)

Общая трудоемкость дисциплины 216 (акад. час.), 6 (з.е.)

Составитель Н.А. Чалкина, доцент, канд. пед. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра общей математики и информатики

2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 18.03.01 – химическая технология, квалификация выпускника – бакалавр.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей математики и информатики

«06» марта 2020 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой  Т.А. Юрьева

Рабочая программа одобрена на заседании УМС 18.03.01 – химическая технология

«05» марта 2020 г., протокол № 2

Председатель  Ю.А. Юзель
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО

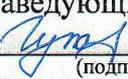
Начальник УМУ

 Н.А. Чалкина
(подпись, И.О.Ф.)

«20» 03 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

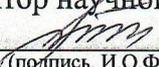
Зам. Заведующий выпускающей кафедрой

 Ю.А. Юзель
(подпись, И.О.Ф.)

«05» марта 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

 Петрович О.В.
(подпись, И.О.Ф.)

«10» 03 2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: воспитание у студентов информационной культуры; обучение теоретическим основам и практическим навыкам работы с аппаратным и программным обеспечением компьютера.

Задачи дисциплины:

- углубить знания студентов по основному аппаратному обеспечению и периферийным устройствам компьютера;
- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств;
- освоить современные методы и средства программирования, этапы разработки программного обеспечения;
- ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных компьютерных систем и сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Предлагаемая дисциплина относится к базовой части.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы базовые знания курса «Информатика» в объеме средней общеобразовательной школы. Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика» будут использованы при написании выпускной квалификационной работы

Дисциплина занимает важное место в программе подготовки бакалавра, так как обеспечивает базовую подготовку студентов в области использования средств вычислительной техники: для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа, расчетов и компьютерного оформления курсовых работ (проектов) и выпускных квалифицированных работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях (ОПК-4, ОПК-5).

2) Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, работать с программными средствами общего назначения (ОПК-4, ОПК-5).

3) Владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты (ОПК-4, ОПК-5).

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема дисциплины	Компетенции	
	ОПК-4	ОПК-5
Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	+	+

Тема дисциплины	Компетенции	
	ОПК-4	ОПК-5
Технические средства реализации информационного процесса	+	+
Программные средства реализации информационных процессов	+	+
Базы данных	+	+
Локальные и глобальные сети	+	+
Защита информации в сети	+	+
Алгоритмизация и программирование	+	+
Технология программирования на языке высокого уровня	+	+

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов.

№ п/п	Тема дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
1	Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	1	1-4	4	2	20	тест
2	Технические средства реализации информационного процесса	1	5-6	2	–	10	тест, ИДЗ
3	Программные средства реализации информационных процессов	1	7-12	6	10	12	тест
4	Базы данных	1	13-14	2	2	6	тест
5	Локальные и глобальные сети	1	15-16	2	2	7,8	
6	Защита информации в сети	1	17	2	–	18	
	ИТОГО			18	16	73,8	зачет (0,2 acad. ч.)
7	Алгоритмизация и программирование	2	1-3	4	–	20	тест
8	Технология программирования на языке высокого уровня	2	4-17	14	32	37,8	тест, контрольная работа
	ИТОГО	2		18	32	57,8	зачет (0,2 acad. ч.)

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Понятие информации. Знания и данные. Форма представления информации. Виды информации. Свойства информации. Позиционные системы счисления информации. Общая структурная схема информационного процесса. Информационные системы и технологии. Информационное общество
2	Технические средства реализации информационного процесса	История развития вычислительной техники. Классы ЭВМ и их основные характеристики. Основные блоки ПК и их назначение. Процессор и его характеристики: разрядность, тактовая частота, быстро-

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
		действие. Запоминающие устройства. Периферийные устройства: монитор, клавиатура, принтер, сканер, модем, графопостроитель, дигитайзер, манипуляторы, средства мультимедиа
3	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программных средств. Операционная система: понятие, составные части, классификация. Физическая организация данных на носителях, файловые системы: FAT, NTFS, WinFS. Операционные оболочки. Сервисные программные средства: форматирование, дефрагментация, проверка диска, очистка диска, сведения о системе. Архивация данных. Краткий обзор современных программных средств. Прикладное программное обеспечение. Понятие базы данных. Модели организации данных. Язык SQL. Системы управления базами данных. Основные понятия СУБД Access: поле данных, ключ поля данных, схема данных, таблицы, формы, запросы, отчеты
4	Базы данных	Понятие базы данных. Модели организации данных. Язык SQL. Системы управления базами данных. Основные понятия СУБД: поле данных, ключ поля данных, схема данных, таблицы, формы, запросы, отчеты.
5	Локальные и глобальные сети	Понятие компьютерной сети. Устройства сети: сервер, рабочая станция, коммуникационные узлы. Характеристики сети. Классификация сетей по территориальному признаку: LAN, MAN, WAN сети. Эталонная модель OSI. Топология компьютерных сетей. Стек протоколов TCP/IP. Программное обеспечение компьютерных сетей: одноранговые и с выделенным сервером. Сетевые ОС. Понятие Интернет. История создания сети Интернет. Современная структура сети Интернет. Адресация в сети Интернет: IP, URL. Службы сети Интернет. Поиск информации в Интернет.
6	Защита информации в сети	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну: угрозы информации в сети, основные аспекты безопасности. Методы защиты информации: криптография, электронная подпись, аутентификация, сертификация Web-узлов.
7	Алгоритмизация и программирование	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Блок-схема. Основные конструкции алгоритмов. Понятие программы. Этапы разработки программ: определение исходных данных, выбор метода решения, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование. Понятие языка программирования. Языки программирования низкого и высокого уровней. Обзор языков программирования. Программы-трансляторы. Системы программирования.
8	Технология программирования на языке высокого уровня	Структурное, модульное, объектно-ориентированное программирование. Основные понятия языка: идентификатор, оператор, ключевое слово. Структура программных объектов (подпрограмм, модуля, программы). Стандартные типы данных языка. Арифметические операции, выражения и функции. Операторы: присваивание, полное и неполное ветвление, выбор, цикл с параметром, с предусловием, с постусловием. Вектора и матрицы.

6.2. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Единицы измерения информации. Позиционные системы счисления информации. Логические основы ЭВМ
Операционная система Windows	Рабочий стол Windows. Работа с окнами. Стандартные программы. Работа с папками и файлами. Программа «Поиск». Программа «Проводник»

Наименование темы	Содержание темы
Базы данных	Создание таблиц различными способами. Схема данных. Работа с запросами
Текстовый процессор	Создание текстового документа. Форматирование текстов. Создание таблиц и схем. Списки, стили, оглавления. Создание и редактирование формул
Электронная таблица	Знакомство с электронной таблицей. Создание простейшей таблицы. Ввод и редактирование данных. Формат данных. Адресация. Вычисления в таблицах. Сортировка данных и форматирование таблиц. Графический анализ данных
Создание электронных презентаций	Создание слайдов по разметке. Режимы отображения презентации. Создание схем, диаграмм. Вставка рисунков, таблиц. Анимация текста и слайдов. Управляющие кнопки
Глобальная сеть Интернет	Электронная почта в Интернет. Поисковые системы. Создание Web-страницы. Гипертекстовые документы
Знакомство со средой Lazarus	Основные компоненты страницы Standart. Основные свойства компонент. События. Реакция на события
Программирование задач линейной структуры	Вычисление значения функции. Изображение решения задачи в графическом виде (блок-схема)
Программирование задач ветвящейся структуры	Полное ветвление, не полное ветвление. Изображение решения задачи в графическом виде (блок-схема)
Программирование задач с множественным выбором	Запись оператора выбора на алгоритмическом языке и на языке программирования. Изображение решения задачи в графическом виде (блок-схема)
Программирование задач циклической структуры	Цикл с параметром. Цикл с условием. Цикл с постусловием. Изображение решения задачи в графическом виде (блок-схема)
Программирование задач с данными типа вектор	Поиск в векторе заданного элемента. Нахождение суммы, произведения и количества элементов вектора. Замена элементов вектора. Изображение решения задачи в графическом виде (блок-схема)
Программирование задач с данными типа матрица	Поиск в матрице заданного элемента. Нахождение суммы, произведения и количества элементов матрицы. Замена элементов матрицы. Изображение решения задачи в графическом виде (блок-схема)

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
1	Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Выполнение лабораторных работ	20
2	Технические средства реализации информационного процесса	Реферат. Домашнее задание	10
3	Программные средства реализации информационных процессов	Реферат. Выполнение лабораторных работ	12
4	База данных	Реферат. Домашнее задание	6
5	Локальные и глобальные сети	Реферат	7,8
6	Защита информации в сети	Выполнение лабораторных работ	18
7	Алгоритмизация и программирование	Выполнение лабораторных работ	20
8	Технология программирования на языке высокого уровня	Выполнение лабораторных работ	37,8

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

1. Информатика: лабораторный практикум для экономических и инженерных специальностей

стей / Н.А. Чалкина, Т.А. Макаrchук, О.А. Лебедь. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2010. – 165 с.

2. Чалкина, Н.А. Информатика: основы программирования [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Н. А. Чалкина – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. – 65 с. – Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7459.pdf.

3. Информатика: сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология»/ АмГУ, ФМиИ; сост.: Н.А. Чалкина, О.А. Лебедь, А. М. Попова. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. – 24 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7724.pdf.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, самоуправление. На занятиях используются методы активного обучения: лекция с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция с разбором конкретных ситуаций, мозговой штурм, интерактивная лабораторная работа.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и лабораторных занятий.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Информатика».

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины: зачет (1, 2 семестр).

Вопросы к зачету (1 семестр)

1. Информатика. Информатика как наука. Основные направления в информатике.
2. Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Общие характеристики сбора, хранения, обработки, передачи информации.
3. Информационные системы и технологии. Построение информационного общества.
4. История развития вычислительной техники, классификация ЭВМ. Общие характеристики процесса сбора, хранения, обработки и передачи информации.
5. Аппаратное обеспечение ПК. Основная конфигурация, внешние устройства ПК.
6. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения.
7. Операционная система. Основные понятия: назначение операционной системы, файл, файл, каталог. Файловая система FAT 16, FAT 32.
8. Операционная система Ms-Dos. Команды для работы с файлами и каталогами в Ms-Dos.
9. Основные концептуальные особенности операционной системы Windows. Виды меню, типы окон в Windows. Обмен данными между приложениями: технология DDE, OLE.
10. Сервисное программное обеспечение. Служебные программы Windows.
11. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Типы передающей среды. Одноранговые сети, сети с выделенным сервером.
12. Интернет. Адресация в Интернет. Службы Интернет. WWW-страницы.
13. Защита информации. Методы защиты информации в сети.

14. Виды текстовых редакторов. Текстовый процессор: назначение и основные функции.
15. Электронная таблица: назначение и основные функции работы. Адресация ячеек. Форматирование ячеек. Построение диаграмм.
16. Компьютерная графика.
17. Базы данных. Модели базы данных.

Вопросы к зачету (2 семестр)

1. Алгоритмизация. Свойства алгоритма, способы записи. Основные алгоритмические структуры.
2. Этапы решения функциональных вычислительных задач.
3. Понятие языка программирования. Уровни языков программирования.
4. Интерпретаторы и компиляторы.
5. Системы программирования.
6. Поколения языков программирования.
7. Обзор языков программирования высокого уровня.
8. Назначения и основные функции пакета Lazarus (Delphi). Основные окна среды Lazarus (Delphi).
9. Основные понятия среды Lazarus (Delphi): объект, свойство, метод, событие, класс.
10. Язык программирования Object Free Pascal. Данные. Типы данных языка.
11. Язык программирования Object Free Pascal. Арифметические операции и функции.
12. Назначение, свойства, события компонент Button, Bitbtn.
13. Назначение, свойства, методы компонент Edit, Memo.
14. Назначение, свойства компонент Label, Panel.
15. Назначение, свойства компонент Radiogroup, ListBox.
16. Назначение, свойства компоненты StringGrid.
17. Условный оператор в Object Free Pascal.
18. Оператор выбора в Object Free Pascal.
19. Циклические структуры в Object Free Pascal.
20. Работа с массивами в Object Free Pascal.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 320 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09964-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/455239>.
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 302 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09966-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/455240>.

б) дополнительная литература:

1. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 157 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-7051-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/451401>.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 153 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-11590-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445687>.
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 124 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-11588-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445685>.

4. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики: учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 353 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8562-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/450871>.

5. Орлова, И.В. Информатика. Практические задания: учебное пособие / И.В. Орлова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-3608-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113400>.

6. Чалкина Н. А. Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. А. Чалкина; АмГУ, ФМиИ. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. – 143 с. – Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7067.pdf.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
2	http://www.e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
3	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека журналов
4	https://biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «Юрайт». ЭБС «Юрайт» в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
5	Операционная система MS Windows XP SP3	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	Операционная система MS Windows 10 Education	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
8	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
9	Lazarus	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	«Консультант Плюс»: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ	Компьютерная справочная правовая система в России. Реализованы все современные возможности для поиска и работы с правовой информацией
2	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	Система предназначена для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук
3	Мультитран	Информационная справочная система «Электронные словари»
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании	Федеральный образовательный портал, обеспечивающий информационную поддержку образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования

№	Наименование	Описание
5	«Информика»	Обеспечивает информационную поддержку всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России
6	Google Scholar	Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на лабораторные занятия. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

2. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия.

Задачей преподавателя при проведении лабораторных работ является грамотное и доступное разъяснение принципов и правил проведения работ, побуждение студентов к самостоятельной работе, определения места изучаемой дисциплины в дальнейшей профессиональной работе будущего специалиста.

Цель лабораторной работы – научить студентов самостоятельно производить необходимые действия для достижения желаемого результата.

Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, студенту необходимо ознакомиться с теоретическим материалом, соответствующим данной теме.

Выполнение лабораторной работы целесообразно разделить на несколько этапов:

- формулировка и обоснование цели работы;
- определение теоретического аппарата, применительно к данной теме;
- выполнение заданий;
- анализ результата;
- выводы.

Индивидуальные задания для лабораторных работ представлены конкретно-практическими и творческими задачами.

На первой ступени изучения темы выполняются конкретно-практические задачи, при решении которых формируется минимальный набор умений. Преподаватель опосредованно руководит познавательной деятельностью студентов, консультирует и подробно разбирает со студентами возникшие затруднения в ходе решения задачи, обращает внимание группы на возможные ошибки.

Вторая ступень изучения темы дифференцируется в зависимости от степени усвоения его обязательного уровня. Студенты, усвоив содержание типовых методов и приемов решения задач, приступают к решению творческих задач. Если уровень знаний и умений, демонстрируемых студентом при контрольном обследовании, не соответствует установленным требованиям, студент вновь возвращается к стандартным упражнениям, но под более пристальным наблюдением преподавателя.

После изучения отдельной темы курса дисциплины, каждый студент получает оценку по результатам выполнения лабораторных работ.

Начиная подготовку к лабораторному занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

3. Групповая консультация

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель – максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

Групповая консультация проводится в следующих случаях:

когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;

с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций).

4. Методические указания по подготовке реферата

Реферат имеет большое значение в приобретении студентами навыков самостоятельной работы над источниками и литературой. В реферате студент должен на основании анализа доступных ему источников и литературы самостоятельно разработать одну из предлагаемых тем. В работе должны быть освещены с возможно большей полнотой все вопросы темы и сделаны обоснованные выводы. Кроме того, реферат должен показать, владеет ли студент литературным стилем и умеет ли он правильно оформлять письменные задания.

Важным моментом в подготовке реферата и в успешном его написании является выбор темы. Тема должна, во-первых, соответствовать интересам студента, во-вторых, быть обеспечена доступными для студента источниками и литературой.

Начиная работу по избранной теме, следует обратиться в первую очередь к литературе общего характера: соответствующим разделам учебников, статьям энциклопедий. Это позволит уяснить место темы в проблематике соответствующего периода, определить ее значимость и актуальность.

В процессе изучения источников и литературы из них следует делать выписки на отдельных корточках или в тетрадях на одной стороне листа. На выписках должны фиксироваться данные о книге, из которой они сделаны (автор, название, место и год издания и обязательно страница) – это облегчит оформление научно-справочного аппарата работы.

После изучения литературы и источников следует составить план работы. Студент должен проявить самостоятельность в выборе узловых вопросов темы, уметь развернуть их в подробный план (т. е. выделить подзаголовки к вопросам), целесообразно выбрать

для рассмотрения 2-3 вопроса. Работа должна четко раскрывать тему, экскурсии в сторону нежелательны. Содержание реферата должно соответствовать плану.

План помещается в начале реферата (после его названия, приводимого на первом, т. е. титульном листе). Он должен включать: введение, основную часть (вопросы плана), заключение, список использованных источников и литературу.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. Основная часть по объему должна занимать не менее 2/3 всей работы. Изложение материала должно идти четко по плану и иметь соответствующие подзаголовки. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Реферат должен быть выполнен за один месяц до начала экзаменационной сессии.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Информатика» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ на базе процессора Intel Pentium, проектор.

13. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1 семестр

Темы		Виды работ	Баллы
Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Единицы измерения информации	Тест	3
	Системы счисления	Лабораторная работа	3
		Контрольная работа	6
Аппаратное обеспечение персонального компьютера	Логические основы ЭВМ	Контрольная работа	5
		Домашнее задание	3
Операционная система Windows		Тест	5
		Лабораторная работа	3
Режим командной строки		Тест	5
		Лабораторная работа	5
Текстовый процессор		Тест	5
		Лабораторная работа	6
Электронные таблицы		Тест	5
		Лабораторная работа	5
Электронные презентации		Лабораторная работа	3

Темы	Виды работ	Баллы
Базы данных	Тест	3
Реферат		10
Зачет		20

2 семестр

Темы	Виды работ	Баллы
Алгоритмизация и программирование	Лабораторная работа	2
	Тест	3
Программирование задач линейной структуры	Лабораторная работа	2
	Тест	3
	Самостоятельная работа	3
Программирование задач ветвящейся структуры	Лабораторная работа	6
	Тест	3
Программирование задач с множественным выбором	Лабораторная работа	3
	Тест	3
Программирование задач циклической структуры	Лабораторная работа	6
	Тест	4
	Самостоятельная работа	4
Программирование задач с данными типа вектор, с данными типа матрица	Лабораторная работа	8
	Самостоятельная работа	10
Итоговая контрольная работа		20
Зачет		20