

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2024 14:07:19
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе
 Л.М. Иванова
30.08.2024 г.

Б1.О.28

Программирование информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Прикладная информатика в агропромышленном
комплексе

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 52
самостоятельная работа 56
часов на контроль 36

Виды контроля:
экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	14 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	26	26	26	26
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доц., Морозова Н.Н.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Программирование информационных систем" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922).

2. Учебный план: Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в агропромышленном комплексе, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 30.08.2024 г., протокол № 16.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Максимов А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Максимов А.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств программирования, используемых для реализации проектов информационных систем, изучение современных информационных технологий, демонстрация возможности использования полученных знаний в различных областях деятельности человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Интернет-программирование
2.1.2	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.3	Базы данных
2.1.4	Алгоритмизация и программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Разработка мобильных приложений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
ОПК-7.1 Осуществляет выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
ОПК-7.3 Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные модели жизненного цикла программного продукта;
3.1.2	синтаксические основы языков высокого уровня;
3.1.3	выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
3.1.4	языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
3.1.5	программирование, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	реализовывать программные алгоритмы;
3.2.2	осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
3.2.3	применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
3.2.4	демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	разработки и отладки программного обеспечения;
3.3.2	выбора языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
3.3.3	применения языков программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
3.3.4	программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Программирование информационных систем							
Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП). Парадигмы ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование). /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП). Парадигмы ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование). /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП). Парадигмы ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование). /Ср/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Инструментальные среды программирования, поддерживающие концепцию ООП. Инструментальная среда Lazarus. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Инструментальные среды программирования, поддерживающие концепцию ООП. Инструментальная среда Lazarus. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Инструментальные среды программирования, поддерживающие концепцию ООП. Инструментальная среда Lazarus. /Ср/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Класс, объект, компонент в среде Lazarus. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Класс, объект, компонент в среде Lazarus. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Класс, объект, компонент в среде Lazarus. /Ср/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Свойства, методы и события объекта. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	2	0	Проблемная лекция
Свойства, методы и события объекта. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Свойства, методы и события объекта. /Ср/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Палитра компонентов, диспетчер свойств и дерево проекта. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Палитра компонентов, диспетчер свойств и дерево проекта. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	2	0	Опрос, учебная дискуссия
Палитра компонентов, диспетчер свойств и дерево проекта. /Ср/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Базовые компоненты раздела Standart. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Базовые компоненты раздела Standart. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос

Базовые компоненты раздела Standart. /Cp/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Базовые компоненты раздела Additional. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Базовые компоненты раздела Additional. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Базовые компоненты раздела Additional. /Cp/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Работа с графикой в среде Lazarus. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Работа с графикой в среде Lazarus. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Работа с графикой в среде Lazarus. /Cp/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Работа с файлами в среде Lazarus. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Работа с файлами в среде Lazarus. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Работа с файлами в среде Lazarus. /Cp/	6	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Компоненты доступа к базам данных. /Лек/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Опрос
Компоненты доступа к базам данных. /Лаб/	6	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	2	0	Опрос, учебная дискуссия
Компоненты доступа к базам данных. /Cp/	6	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Разработка программных приложений, работающих с базами данных. /Лек/	6	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	4	0	Лекция-визуализация
Разработка программных приложений, работающих с базами данных. /Лаб/	6	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	2	0	Опрос, учебная дискуссия
Разработка программных приложений, работающих с базами данных. /Cp/	6	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный ответ на вопрос
Раздел 2. Экзамен							
/Экзамен/	6	36	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

не предусмотрено учебным планом

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Репозиторий прикладных объектов.
2. Палитра компонентов
3. Типы данных Lazarus. Простые типы (целый, вещественный, символьный, строковый, логический). Объявление констант и переменных в разделе описания.
4. Оператор присваивания Lazarus. Арифметические (регулярные) выражения. Основные математические и логические

функции, их приоритет.
5. Сложные типы данных Lazarus. Производные типы: перечислимый, интервальный.
6. Сложные типы данных Lazarus. Структурированные типы. Статические и динамические массивы.
7. Сложные типы данных Lazarus. Структурированные типы. Тип запись.
8. Сложные типы данных Lazarus. Структурированные типы. Множества.
9. Сложные типы данных Lazarus. Файлы. Текстовые файлы. Считывание и запись данных.
10. Указатели. Тип pointer. Типизированные указатели и их использование.
11. Работа с типами. Преобразование типов. Варианты. Функции и процедуры, преобразующие типы.
12. Операторы управления Lazarus. Организация циклов. Цикл с заданным числом шагов.
13. Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта и методов. Три принципа объектно-ориентированного программирования.
14. Тип класс. Объявление класса, список членов класса. Области и поля класса.
15. Тип класс. Свойства класса.
16. Объект в Lazarus. Конструктор и деструктор. Инициализация и финализация объекта..
17. Тип класс в Lazarus. Методы. Вызов методов.
18. Методы класса Lazarus. Вызов методов класса.
19. Виртуальные и динамические методы класса. Абстрактные методы класса.
20. Обработка событий Lazarus. Реакция на события мыши и клавиатуры.
21. Работа с графикой в Lazarus. Построение графиков.
22. Компоненты для вызова диалогов.
23. Визуальные компоненты.
24. Компоненты доступа к данным.
25. Средства для работы с базами данных. Утилита BDE Administrator.
26. Таблицы Paradox. Утилита Database Desktop.
27. Структура приложений Lazarus, работающих с базами данных. Создание простейшего приложения БД.
28. Работа с наборами данных в Lazarus. Чтение и изменение данных, навигация в наборах данных.
29. Работа с наборами данных в Lazarus. Фильтрация данных и поиск записей в наборах данных.
30. Возможности языка запросов SQL. Типы операторов SQL..

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрено учебным планом

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы рефератов

1. Факторы, обусловившие появление и содержание концепции ООП
2. Основные идеи ООП: использование объекта в качестве основной компоненты программы и децентрализация управления, реализуемое представлением программы как описания взаимодействия объектов.
3. Место и роль ООП в теории и практике разработки программных систем.
4. Проектирование конструкторов. Ситуации, в которых необходимо явное задание конструкторов.
5. Информация, требуемая для разработки конструктора: структура объекта, условия его создания и использования в программе. Необходимость проектирования согласованной системы конструкторов.
6. Конструирование класса объектов. Необходимость конструирования класса.
7. Принципы построения класса и их реализация.
8. Этапы построения класса. Определение состава членов класса и их свойств, способов доступа к членам класса.
9. Проектирование класса по контракту. Контракт: назначение, содержание, прагматика.
10. Разработка объектно-ориентированных программ.
11. Структура объектно-ориентированной программы: разделение описаний (проектов) классов и определений членов-функций.
12. Области видимости и время существования переменных. Локальные, статические и глобальные переменные.
13. Организация файловой структуры программы для эффективной разработки, отладки и модификации.
14. Методика тестирования объектно-ориентированных программ.
15. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного программирования.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Семахин А. М.	Линейное программирование в моделировании информационных систем: учебное пособие	Курган: КГУ, 2016	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кудрявцев Н. Г.	Элементарные основы программирования встраиваемых систем: учебное пособие	Горно-Алтайск: ГАГУ, 2021	Электронный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Полковская М. Н.	Учебное пособие по информационно-коммуникационным технологиям для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020	Электронный ресурс
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Lazarus			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	OpenOffice 4.1.1			
6.3.1.2	VisualStudio 2015			
6.3.1.3	MozillaFirefox			
6.3.1.4	OC Windows 10			
6.3.1.5	OC Windows XP			
6.3.1.6	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.7	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.8	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			
6.3.2.2	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru			
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/			
6.3.2.4	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/			
6.3.2.5	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.6	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-308	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (экран Lumien Eco Picture LEP-100102 180*180 см (1 шт.), проектор Acer X127H DLP3600Lm (1204*768) (1 шт.), ноутбук Lenovo (1 шт.) и учебно-наглядные пособия, доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), осветитель доски (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (17 шт.), стол ученический 4-х местный (17 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский одностумбовый (1 шт.), стул полумягкий (1 шт.)
1-309	Лаб	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART Board 660 (1 шт.), компьютер в комплекте: сист.блок CPU Intel Core i3-10100, Монитор Acer R240HYbidx 23,8", Клавиатура+мышь A4 Tech (10 шт.), персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором (2 шт.) доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский одностумбовый (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (13 шт.), стол ученический 2-х местный (16 шт.), стул ученический на металлокаркасе (29 шт.), шкаф книжный с остекленными дверцами (1 шт.), учебно-наглядные пособия: информационный стенд (1шт.), демонстрационный комплекс "Машиностроительное черчение" (10 шт.)

1-401	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
1-501	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения дисциплины предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных самостоятельных занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

- посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, алгоритмы, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос и получить на него ответ. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция свежа в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо еще прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
- посещать лабораторные занятия, к которым следует старательно готовиться и активно на них работать. Задания к лабораторным занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. На лабораторных занятиях студенты самостоятельно выполняют лабораторные работы, решают задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
- систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из литературы по дисциплине, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
- под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
- при возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для студентов проводятся консультации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____