

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Разработчик: Кочеткова Е. А., преподаватель факультета среднего профессионального образования МГПУ.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального цикла по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 30.03.2020, протокол №9.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального цикла по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 01.09.2020 г., протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	2
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13
5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» входит в состав общепрофессионального цикла программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является изучение и освоение базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ; изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

Задачи:

- освоить основные методы разработки программного обеспечения;
- приобрести практические навыки программирования для их дальнейшего использования в учебной и профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- определять сложность работы алгоритмов.
- работать в среде программирования.

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

- выполнять проверку, отладку кода программы.

знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.

- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.

- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм

- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами (ОК 04);

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 09);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (ОК 10);

- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием (ПК 1.1);

- разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием (ПК 1.2);

- выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств (ПК 1.3);

- выполнять тестирование программных модулей (ПК 1.4);
- осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода (ПК 1.5);
- осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения (ПК 2.4);
- производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования (ПК 2.5).

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 122 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часа;
консультации: 6 часов;
промежуточная аттестация 12 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
практические занятия	28
лабораторные занятия	70
Курсовая работа	12
Консультации	6
Промежуточная аттестация	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Форма итогового контроля – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в программирование		2
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	2	
	1. Развитие языков программирования.		
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.		
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	Лабораторная работа №1. Составление блок-схем алгоритмов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Подготовить сообщение «Применение алгоритмов на практике»	2	3
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	2	2
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
		Лабораторная работа №2. Составление словесных алгоритмов.	2
Раздел 2.	Содержание учебного материала		
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	4	2
	2. Условный оператор. Оператор выбора.		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.		

	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	Лабораторная работа № 3. Знакомство с Паскаль. Лабораторная работа № 4. Составление программ линейной структуры. Лабораторная работа №5. Составление программ разветвляющейся структуры. Лабораторная работа №6. Составление программ циклической структуры. Лабораторная работа №7. Составление программ усложненной структуры. Лабораторная работа №8. Обработка одномерных массивов. Лабораторная работа №9. Обработка двумерных массивов. Лабораторная работа №10. Работа со строковыми переменными. Лабораторная работа №11. Работа с данными типа множество.	18	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования; – Подготовить доклад: Изучение организация ввода-вывода данных; – Подготовить сообщение: Одномерные массивы; – Подготовить сообщение: Двумерные массивы; – Составление словаря терминов, используемых в системе программирования; – Составление словаря терминов, используемых в системе программирования; – Составление блок-схемы программ по практической работе «Использование стандартных функций для работы со строками»; – Составление словаря терминов, используемых в системе программирования; – Подготовить сообщение: Интегрированная среда программирования Pascal; – Подготовить сообщение: Операторы языка Pascal; – Подготовить презентацию: Одномерные массивы. Двумерные массивы.	6	3
Раздел 3.	Содержание учебного материала		
Тема 3.1. Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	2
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	Лабораторная работа №12. Организация процедур. Лабораторная работа №13. Использование процедур. Лабораторная работа №14. Организация функций. Лабораторная работа №15. Использование функций.	12	2

	Лабораторная работа №16. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками. Лабораторная работа №17. Использование стандартных функций для работы с массивами.			
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.			
	Лабораторная работа №18. Работа с файлом последовательного доступа. Лабораторная работа №19. Работа с файлом произвольного доступа. Лабораторная работа №20. Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.	6	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Подготовить сообщение: Ознакомление со стандартными библиотеками подпрограмм; Выполнение задач по теме «Модули» Составить схему вызова библиотек	4	3	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. 2. Стандартные модули.			
	Лабораторная работа №21. Программирование модуля. Лабораторная работа №22. Создание библиотеки подпрограмм.	4	2	
	Раздел 4	Основные конструкции языков программирования		
Тема 4.1 Указатели.	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.			
	2. Структуры данных на основе указателей. 3. Задача о стеке.			
	Лабораторная работа №23. Использование библиотеки подпрограмм.	2	2	
Раздел 5	Содержание учебного материала			
Тема 5.1 Основные	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2		2
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.			

принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования	2	3
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала		
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2	2
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	6. Настройка среды и параметров проекта.		
	Лабораторная работа №24. Изучение интегрированной среды разработчика. Лабораторная работа №25. Создание простого проекта.	4	2
Тема 5.3. Визуальное событийно- управляемое программирование	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Составить памятку: Этапы разработки приложения;	2	3
	Содержание учебного материала		
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.		
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	2
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	Лабораторная работа № 26 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	8	
	Лабораторная работа № 27 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.		2

	Лабораторная работа № 28 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. Лабораторная работа № 29 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Подготовить реферат: Визуальное событийно-управляемое программирование Составить памятку: Свойства основных компонентов интегрированной среды обработки	4	3
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	2	2
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.		
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	3. Разработка игрового приложения.	4	2
	Лабораторная работа №30. Разработка оконного приложения. Лабораторная работа №31. Разработка оконного приложения с несколькими формами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Составить памятку: Разработка оконного приложения Подготовка к экзамену	2	3
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	2	2
	1. Разработка приложения.		
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	3. Создание интерфейса пользователя.		
	4. Тестирование, отладка приложения.	2	2
	Лабораторная работа №32 Изучение этапов разработки		
Тема 5.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.		
	2. Перегрузка методов.		
	3. Тестирование и отладка приложения.		
	4. Решение задач		2
	Лабораторная работа №33. Объявление класса, создание экземпляров класса.		

	Лабораторная работа №34. Создание наследованного класса. Лабораторная работа №35 Перегрузка методов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Составить памятку: Интегрированная среда разработчика; Составить схему: Классы объектно-ориентированного языка программирования Составить сообщение: Иерархия классов	2	3
	Курсовая работа	12	3
	Промежуточная аттестация	12	
	Консультация	6	
Всего:		152	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория программирования и баз данных, оснащенная необходимым оборудованием:

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место преподавателя (персональный компьютер (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб; дискретная видеокарта 2GB ОЗУ монитор 24”), проектор мультимедийный, интерактивная доска, видеокамера Hikvision); автоматизированное рабочее места для обучающихся (персональный компьютер (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб, дискретная видеокарта 2GB ОЗУ, монитор 24” – 12 шт.). маркерная доска, сервер в серверной (8-х ядерный процессор 3 ГГц, оперативная память 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб – 1 шт.; выделен виртуальный сервер из общей фермы серверов – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06. 2010 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Eclipse IDE for Java EE Developers – Eclipse Public License – V 2.0;
- NET Framework JDK 8 – Лицензионное соглашение Oracle Technology Network для Oracle Java SE;
- Microsoft SQL Server Express Edition;
- Microsoft Visio Professional License: 96521906 от 23.07.2018 г.;
- Microsoft Visual Studio License: 96521906 от 23.07.2018 г.;
- MySQL Installer for Windows Oracle GNU General Public License;
- NetBeans – IDE License Header and License Notice; The GNU General Public License (GPL);
- SQL Server Management Studio Лицензия MICROSOFT SQL SERVER 2014 EXPRESS;
- Microsoft SQL Server Java Connector – Лицензия на программное обеспечение MICROSOFT MICROSOFT SQL SERVER 2014 EXPRESS;
- Android Studio – Лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation;
- IntelliJIDEA – Лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation;
- Microsoft Windows Server 2012.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. – Минск : РИПО, 2016. – 378 с. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>. – ISBN 978-985-503-625-9. – Текст : электронный.
2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 137 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/454452>. – ISBN 978-5-534-07321-8. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 2-е издание, стереотипное. – Москва : Академия, 2018. – 301 с. – ISBN 978-5-4468-6228-3. – Текст : непосредственный.
2. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 5-е издание, стереотипное. – Москва : Академия, 2017. – 141 с. – ISBN 978-5-4468-4477-7 – Текст : непосредственный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения курсового проектирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	– Тестирование на знание терминологии по теме

– Использовать программы для графического отображения алгоритмов. – Определять сложность работы алгоритмов. – Работать в среде программирования. – Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Выполнять проверку, отладку кода программы.	умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	– Контрольная работа – Самостоятельная работа – Защита реферата – Защита курсовой работы (проекта) – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания (работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. – Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. – Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм – Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Подготовка к лабораторным занятиям включает 2 этапа:

1-й – организационный;

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе, а как следствие – приводит к наиболее плодотворному результату.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию.

В качестве исходного материала, основы для усвоения предмета представляется важным опираться на лекционные материалы.

На основе полученных, на лекционных занятиях знаний представляется далее актуальным и полезным ознакомиться с содержанием основной литературы, дополнительной литературы, новых публикаций в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

В ходе самостоятельной работы рекомендуется дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На основе проделанной работы следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое или семинарское занятие, а также составить план-конспект своего выступления и 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 необходимой литературы.

5.2 Методические рекомендации по подготовке рефератов

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, студенту необходимо обращаться за методической помощью к преподавателю.

Этапы работы над рефератом

1. По согласованию с преподавателем сформулируйте тему. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.

2. Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, не менее 8-10).

3. Составьте библиографию.

4. Обработайте и систематизируйте информацию.

5. Разработайте план реферата.

6. Напишите реферат.

7. Выступите с результатами исследования в аудитории на практическом занятии, заседании предметного кружка, студенческой научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Оценка выставляется после защиты реферата. Работа представляется в отдельной папке.

Объем реферата – 10-20 страниц текста, оформленного в соответствии с требованиями (объем зависит от выбранной тематики и уточняется преподавателем).

Реферат выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (верхнее, нижнее поля – 2 см, правое поле – 1,5 см; левое – 3 см).

Текст печатается шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Интервал между строками – полуторный.

Текст оформляется на одной стороне листа.

Формулы, схемы, графики вписываются черной пастой (тушью), либо выполняются на компьютере.

Типовая структура реферата.

1. Титульный лист.
2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения (схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

Требования к оформлению разделов реферата.

Титульный лист должен содержать:

- название образовательного учреждения;
- название дисциплины, в рамках которой проводится исследование;
- тему реферата;
- сведения об авторе;
- сведения о руководителе;
- наименование населенного пункта;
- год выполнения работы.

Верхнее, нижнее поля – 2 см; правое поле – 1,5 см; левое – 3 см; текст выполняется полужирным шрифтом Times New Roman; размер шрифта – 14 кегль; размер шрифта для обозначения темы реферата 14 кегль.

Введение имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. В данном разделе должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание реферата, его суть. Главы основной части реферата должны соответствовать плану реферата (простому или развернутому) и указанным в плане страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте

должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Нумерация страниц реферата и приложений производится внизу посередине арабскими цифрами без знака «№». Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [1, С.18]. В списке литературы квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

Приложения (схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.). Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».

Требования к защите реферата.

Защита продолжается в течение 5-10 минут по плану:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

Автору реферата по окончании представления реферата преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме реферата.

5.3 Методические рекомендации по решению ситуативных задач

В первую очередь следует внимательно ознакомиться с условиями задачи, затем необходимо определить основные вопросы задачи. Определив основные вопросы, студентам следует обозначить пути решения вопросов и приступить к решению задачи. В процессе решения задачи следует использовать конспекты лекций и специальную литературу. Ответ должен быть обоснованным, отражать личную позицию студента. В случае

необходимости решение должно быть подтверждено нормативным обоснованием или математическими расчетами.

5.4 Консультации

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 или практического занятия;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций);
- если обучающиеся самостоятельно изучают нормативный, справочный материал, инструкции, положения.

Проведение групповой консультации предполагает наличие у студентов заранее подготовленных вопросов. Список вопросов формируется в процессе изучения дисциплины. Желательно конспектирование вопросов, задаваемых другими студентами группы и ответов на них (выводов).

5.5 Подготовка к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна.

В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом.

Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать у товарища), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным.

В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

5.6 Правила написания курсовой работы

Курсовая работа - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов, касающихся конкретной финансовой ситуации.

Курсовая работа не должна состояться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в курсовой работе должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Выполнение курсовой работы начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана;
- составление графика выполнения курсовой работы.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания курсовой работы. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать первую (теоретическую) главу.

Выполнение курсовой работы предполагает проведение определенного исследования. На основе разработанного плана студент осуществляет сбор

фактического материала, необходимых цифровых данных. Затем полученные результаты подвергаются анализу, статистической, математической обработке и представляются в виде текстового описания, таблиц, графиков, диаграмм. Программа исследования и анализ полученных результатов составляют содержание второй (аналитической) главы.

Рабочий вариант текста курсовой работы предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки курсовая работа сдается на кафедру для ее оценивания руководителем.

Защита курсовой работы студентов проходит в сроки, установленные графиком учебного процесса.

При подготовке к защите курсовой работы студент должен знать основные положения работы, выявленные проблемы и мероприятия по их устранению.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Программирование микроконтроллеров на платформе Arduino.
2. Разработка калькулятора, вычисляющего значение степени числа, факториала числа, корня из числа в среде Pascal ABC.
3. Программирование перевода чисел из одной системы счисления в другую, средствами ABC Pascal.
4. Программирование математического калькулятора средствами Pascal ABC.
5. Использование Unity 3D как инструмента разработки мобильных игровых приложений.
6. Основы разработки сайтов с использованием языка JavaScript.
7. Разработка программы регистрации участников конкурса в среде Pascal ABC.
8. Разработка информационной системы в среде Pascal ABC.
9. Основы разработки приложений в среде Unity 3D.
10. Разработка программы рисования снежинки, число звеньев и количество ветвей которой задаются пользователем в среде Pascal ABC.
11. Разработка приложения «Простейший калькулятор» в среде Lazarus.
12. Программирование игры «Шашки».
13. Разработка приложения, использующего однофайловую базу данных на языке Pascal ABC.
14. Основы программирования трехмерной графики.
15. Технология программирования графических изображений в среде Pascal ABC.
16. Разработка программы игры «Морской бой».
17. Разработка программы решения системы двух уравнений с двумя неизвестными в среде Pascal ABC.
18. Разработка конвертера мер и величин в Pascal ABC.

19. Программирование микроконтроллеров на платформе Arduino.
20. Математические задачи, их формулы, функции в Pascal ABC.
21. Разработка программы поиска определенного значения в тексте в среде Pascal ABC.
22. Особенности решения задач с использованием циклов на языке ABC PASCAL.
23. Разработка оконных приложений в дизайнере форм среды ABC Pascal.
24. Программирование в Web-среде разработки программ на языке Pascal.
25. Разработка приложений в Pascal для кодирования информации с использованием ключевого слова.
26. Разработка приложений в Pascal для кодирования информации простой заменой.
27. Программирование вычисления «числа π » в среде Pascal.
28. Программирование блок-схем алгоритмов в среде Pascal.
29. Программирование задач целочисленной арифметики на языке Pascal.
30. Программирование алгоритмов обработки массивов на Pascal.