



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»

А.А. Евдокимов

«31» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Краснодар 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (технологический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

Дисциплина	ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Форма обучения	очная
Учебный год	2024-2025
2 курс	3 семестр
всего 189 часов, в том числе:	
лекции	90 ч.
практические занятия	90 ч.
самостоятельные занятия	–
консультация	–
промежуточная аттестация	9 ч.
форма итогового контроля	экзамен

Составитель: преподаватель



Р.Э. Васильченко

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 10 от «30» мая 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



М.С. Бушуев
«30» мая 2024 г.

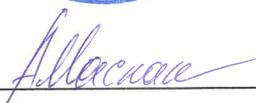
Рецензенты:

Технический директор
ООО «Техностарт»



И.Г. Колодезный

Профессор кафедры математики,
информатики, естественнонаучных и
общетехнических дисциплин,
доктор технических наук, профессор



А.А. Маслак

ЛИСТ
согласования рабочей программы по учебной дисциплине
ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.07 Информационные системы и программирование

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала



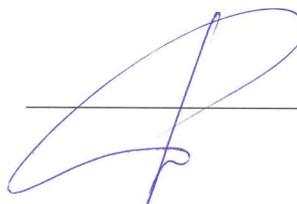
А.С. Демченко
«31» мая 2024 г.

Заведующая библиотекой филиала



М.В. Фуфалько
«31» мая 2024 г.

Нач. ИВЦ (программно-
информационное обеспечение
образовательной программы)



В.А. Ткаченко
«31» мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	5
1.1 Область применения программы	5
1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	5
1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины	5
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций)	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Структура дисциплины	8
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
2.4 Содержание разделов дисциплины	13
2.4.1 Занятия лекционного типа	13
2.4.2 Занятия семинарского типа	14
2.4.3 Практические занятия	15
2.4.4 Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов)	16
2.4.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	16
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций	19
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)	20
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	21
4.1 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
4.2 Перечень необходимого программного обеспечения	21
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5.1 Основная литература	22
5.2 Дополнительная литература	22
5.3 Периодические издания	23
5.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	23
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	25
7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	28
7.1 Паспорт фонда оценочных средств	28
7.2 Критерии оценки знаний	28
7.3 Критерии оценки знаний	30
7.4 Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации	32
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации	32
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в цикл ОП «Общепрофессиональные дисциплины» учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций)

Планируется формирование следующих общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
			знать	уметь
1.	ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план
2	ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	формат оформления результатов поиска информации номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
3	ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
4	ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
6	ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

	ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.
	ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
	ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
	ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Учебная нагрузка (всего)	189	189
Аудиторная нагрузка (всего)	180	180
в том числе:		
лекционные занятия	90	90
практические занятия	90	90
Самостоятельная работа		
в т.ч. консультации		
Промежуточная аттестация – экзамен	9	9

2.2. Структура дисциплины

№ раздела	Тема	Всего часов	Лекции	Практические	Самостоятельная работа
1	Тема 1.1. Языки программирования	8	6	2	
2	Тема 1.2. Типы данных	2	2	–	
3	Тема 2.1. Операторы языка программирования	32	12	20	
4	Тема 3.1. Процедуры и функции	10	4	6	
5	Тема 3.2. Структуризация в программировании	2	2	–	
6	Тема 3.3. Модульное программирование	8	4	4	
7	Тема 4.1 Указатели.	10	6	4	
8	Тема 5.1 Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)	8	8	–	
9	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	18	12	6	
10	Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	8	6	2	
11	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	18	6	12	
12	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	46	14	32	
13	Тема 5.6 Иерархия классов.	10	8	2	
	Всего	166	90	90	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в программирование	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	8	
	1. Развитие языков программирования.	1	
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	1	
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.	2	
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Знакомство со средой программирования.	2	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	2	
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Раздел 2.	Содержание учебного материала	32	ОК 1 ОК 2 ОК 4
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной	2	
	2. Условный оператор. Оператор выбора.	2	ОК 5 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2	
	5. Структурированный тип данных - множество. Операции	2	
	6. Комбинированный тип данных - запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Составление программ линейной структуры.	2	
	Составление программ разветвляющейся структуры.	2	
	Составление программ циклической структуры	2	
	Обработка одномерных массивов.	2	
	Обработка двумерных массивов.	2	
	Работа со строками.	2	
	Работа с данными типа множество.	2	
	Файлы последовательного доступа.	2	
	Типизированные файлы.	2	
	Нетипизированные файлы.	2	
Раздел 3.	Содержание учебного материала	20	
Тема 3.1. Процедуры	Содержание учебного материала	10	

ры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Организация процедур.	2	
	Организация функций.	2	
	Применение рекурсивных функций.	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	2	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	8	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	2	
	2. Стандартные модули.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Программирование модуля.	2	
	Создание библиотеки подпрограмм.	2	
Раздел 4	Основные конструкции языков программирования	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 4.1 Указатели.	Содержание учебного материала	10,15	
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2	
	2. Структуры данных на основе указателей.	2	
	3. Задача о стеке.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Использование указателей для организации связанных списков.	2	
	Изучение интегрированной среды разработчика.	2	
Раздел 5	Содержание учебного материала	108	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	8	
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование,	2	
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентноориентированный подход.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала	18	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2	
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2	
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2	

	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2
	6. Настройка среды и параметров проекта.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2
	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	8
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Создание процедур на основе событий.	2
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	18
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2
	3. Разработка игрового приложения.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2
	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2
	Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2
	Разработка игрового приложения.	6
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	46
	1. Разработка приложения.	4
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	4
	3. Создание интерфейса пользователя.	4
	4. Тестирование, отладка приложения.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32

	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	6	
	Разработка интерфейса приложения.	6	
	Тестирование, отладка приложения.	6	
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	4	
	Создание наследованного класса.	4	
	Программирование приложений.	6	
Тема 5.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала	10	
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы,	2	
	2. Перегрузка методов.	2	
	3. Тестирование и отладка приложения.	2	
	4. Решение задач	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Перегрузка методов.	2	
	Промежуточная аттестация	9	
	Всего:	173	

Программа привлекший план и подтверждение учебной дисциплины ОП.05 Основы

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1.1. Языки программирования	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.	КР, Т
2	Тема 1.2. Типы данных	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	КР, Т
3	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. 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	Т
4	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. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	КР, Т
5	Тема 3.2. Структуризация в программировании	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	Т
6	Тема 3.3. Модульное программирование	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. 2. Стандартные модули.	КР, Т
7	Тема 4.1 Указатели.	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.	Т
8	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентноориентированный подход.	КР, Т

9	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	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. 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.	Т
10	Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	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. 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	КР, Т
11	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. 3. Разработка игрового приложения.	Т
12	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	1. Разработка приложения. 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3. Создание интерфейса пользователя. 4. Тестирование, отладка приложения.	КР, Т
13	Тема 5.6 Иерархия классов.	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов. 3. Тестирование и отладка приложения. 4. Решение задач	Т
Примечание: Т - тестирование, ЗП -защита проектов, КР -контрольная работа			

2.4.2. Занятия семинарского типа

- не предусмотрены

2.4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела	Наименование практических (лабораторных) работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1.1. Языки программирования	1. Знакомство со средой программирования.	КР, Т
2	Тема 1.2. Типы данных		
3	Тема 2.1. Операторы языка программирования	Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.	КР, Т
4	Тема 3.1. Процедуры и функции	Организация процедур. Организация функций. Применение рекурсивных функций.	КР, Т
5	Тема 3.2. Структуризация в программировании		
6	Тема 3.3. Модульное программирование	Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм.	КР, Т
7	Тема 4.1 Указатели.	Использование указателей для организации связанных списков. Изучение интегрированной среды разработчика.	КР, Т
8	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)		
9	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	КР, Т
10	Тема 5.3. Визуальное событийноуправляемое программирование	Создание процедур на основе событий.	КР, Т
11	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка игрового приложения.	КР, Т

12	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений.	КР, Т
13	Тема 5.6 Иерархия классов.	Перегрузка методов.	КР, Т
Примечание: Т - тестирование, ЗП -защита проектов, КР -контрольная работа			

2.4.4. Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов)

– не предусмотрено

2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

– не предусмотрено

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления. Обязательны компьютерные лабораторные практикумы по разделам дисциплины.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии. Особое место в данной дисциплине играет метод проектов. Разработка проектов (в том числе групповых) один из главных для данной дисциплины методов, применяемых на практических занятиях.

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Раздел	Виды применяемых	Кол.
1	2	3	4
1	Тема 1.1. Языки программирования	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	6(6*)
2	Тема 1.2. Типы данных	Аудиовизуальная технология, активное обучение	2(2*)
3	Тема 2.1. Операторы языка программирования	Аудиовизуальная технология, активное обучение	12(12*)
4	Тема 3.1. Процедуры и функции	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	4(4*)
5	Тема 3.2. Структуризация в программировании	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2(2*)
6	Тема 3.3. Модульное программирование	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	4(4*)
7	Тема 4.1 Указатели.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	6(6*)
8	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	8(8*)
9	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	12(12*)
10	Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	6(6*)
11	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	6(6*)
12	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	14(14*)
13	Тема 5.6 Иерархия классов.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	8(8*)
		Итого по курсу	90
		в том числе интерактивное обучение*	90*

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Тема 1.1. Языки программирования	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
2_1	Тема 1.2. Типы данных		–
	Тема 2.1. Операторы языка программирования	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	20*
	Тема 3.1. Процедуры и функции	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	6*
	Тема 3.2. Структуризация в программировании		–
	Тема 3.3. Модульное программирование	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	4*
	Тема 4.1 Указатели.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	4*
	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)		–
	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	6*
	Тема 5.3. Визуальное событийноуправляемое программирование	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	12*
	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	32*
	Тема 5.6 Иерархия классов.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
		Итого по курсу	90
		в том числе интерактивное обучение*	90

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip; (лицензия на англ. <http://www.7-zip.org/license.txt>)
2. Adobe Acrobat Reader; (лицензия- <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
3. Adobe Flash Player; (лицензия- <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
4. Apache OpenOffice; (лицензия- <http://www.openoffice.org/license.html>)
5. FreeCommander; (лицензия- <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>)
6. Google Chrome;(лицензия- https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html)
7. LibreOffice(в свободном доступе);
8. MozillaFirefox.(лицензия - <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>) программное обеспечение подключенной интерактивной доски;
9. Пакет PascalABC(лицензия - <http://pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie>);
10. Пакет Borland Turbo Delphi Explorer

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 169 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>. – Библиогр.: с. 162-163. – ISBN 978-5-4499-1612-9. – DOI 10.23681/598404. – 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, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454452>.

5.2 Дополнительная литература

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>. – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>. – Режим доступа: по подписке.

3. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457284>.

5.3 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9166>.
2. Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71227/udb/2630>.
3. Виртуализация. Облачные структуры. Системы хранения данных. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/84826/udb/2071>.
4. Защита персональных данных. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/90727/udb/2071>.
5. Мир больших данных. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/90728/udb/2071>.
6. Открытые системы. СУБД. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64072/udb/2071>.
7. Управление проектами и программами. – URL : <https://grebennikon.ru/journal-20.html#volume2019-3>.

5.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «**BOOK.ru**» [учебные издания – коллекция для СПО] : сайт. – URL: <https://www.book.ru/cat/576>.
2. ЭБС «**Университетская библиотека ONLINE**» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
3. ЭБС издательства «**Лань**» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
4. ЭБС «**Юрайт**» [учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://urait.ru/>.
5. ЭБС «**Znanium.com**» [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: <http://znanium.com/>.
6. **Научная электронная библиотека.** Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
7. **Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»** [российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования; большая часть изданий – свободного доступа] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
8. **Базы данных компании «Ист Вью»** [периодические издания (на русском языке)] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
9. **Российская электронная школа** : государственная образовательная платформа [полный школьный курс уроков] : сайт. – URL: <https://resh.edu.ru/>.
10. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу

образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

11. **Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов** [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

12. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов** [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.

13. **Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации** [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

14. **Кодексы и законы РФ.** Правовая справочно-консультационная система [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://kodeks.systems.ru>.

15. **ГРАМОТА.РУ** : справочно-информационный интернет-портал : сайт. – URL: <http://www.gramota.ru>.

16. **Энциклопедиум** [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

17. **СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете** : лингвистический портал : сайт. – URL: <http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050>.

18. **Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов.** – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы программирования и баз данных» нацелена на формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием программирования и информационных систем в профессиональной и коллективной деятельности.

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь - поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно - записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;

- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;

- имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;

- следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

Практические занятия по дисциплине «Основы программирования и баз данных» проводятся в основном по схеме:

- устный опрос по теории в начале занятия (обсуждение теоретических проблемных вопросов по теме);

- работа в группах при выполнении проектной деятельности и разрешении различных ситуаций по теме занятия;

- решение практических задач индивидуально с групповым обсуждением результатов или в рамках групповой работы над проектами;

- подведение итогов занятия (или рефлексия);

- защита разработанных проектов, которая может проводиться индивидуально или в рамках групповой работы;

- индивидуальные задания для подготовки к следующим практическим занятиям.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические

знания при решении практических задач на основе реальных данных, а так же проектировать собственную деятельность при выполнении индивидуальных или групповых проектов. Как правило, практические занятия по данной дисциплине предусматривают активное использование персональных компьютеров, информационных технологий и глобальной сети Интернет.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

- вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);
- практические (решение задач, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

- библиотечные фонды филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани;
- электронная библиотечная система «Университетская библиотека он-лайн»;
- электронная библиотечная система Издательства «Лань».

Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Большое значение имеет предисловие книги, которое знакомит читателя с личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание.

Прочитав предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучаемого с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т.д.

Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а именно:

- пометки, замечания, выделение главного;
- план, тезисы, выписки, цитаты;
- конспект, рабочая записка, реферат, доклад, лекция и т.д.

Читать учебник необходимо вдумчиво, внимательно, не пропуская текста, стараясь понять каждую фразу, одновременно разбирая примеры, схемы, таблицы, рисунки, приведённые в учебнике.

Одним из важнейших средств, способствующих закреплению знаний, является краткая запись прочитанного материала - составление конспекта. Конспект - это краткое связное изложение содержания темы, учебника или его части, без подробностей и второстепенных деталей. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану учебника. Поэтому важно сначала составить план, а потом писать конспект в виде ответа на вопросы плана. Если учебник разделён на небольшие озаглавленные части, то заголовки можно рассматривать как пункты плана, а из текста каждой части следует записать те мысли, которые раскрывают смысл заголовка.

Требования к конспекту:

- краткость, сжатость, целесообразность каждого записываемого слова;
- содержательность записи- записываемые мысли следует формулировать кратко, но без ущерба для смысла. Объём конспекта, как правило, меньше изучаемого текста в 7-15 раз;

-конспект может быть как простым, так и сложным по структуре - это зависит от содержания книги и цели её изучения.

Методические рекомендации по конспектированию:

- прежде чем начать составлять конспект, нужно ознакомиться с книгой, прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;

- на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя автора, составляется план конспектируемого текста;

- записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;

- конспектирование ведётся не с целью иметь определённый записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;

- после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обращаться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Разработка компьютерных проектов сопровождается созданием электронных версий проектов, размещаемых в отдельных каталогах и которые могут сопровождаться отчётами в электронном виде.

7 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1.1. Языки программирования	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
2.	Тема 1.2. Типы данных	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
3.	Тема 2.1. Операторы языка программирования	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 3.1. Процедуры и функции	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 3.2. Структуризация в программировании	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 3.3. Модульное программирование	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 4.1 Указатели.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 5.3. Визуальное событийноуправляемое программирование	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Контрольная работа, тест
	Тема 5.6 Иерархия классов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	Защита проектов, тест

7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ и защиты проектов в рамках практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися заданий домашней работы.

Защита компьютерного проекта. В рамках проведения многих практических

занятий студенты разрабатывают компьютерные проекты, которые выполняются индивидуально студентами или в виде групповой работы. По результатам разработки студенты готовят отчет в компьютерной или устной форме. Защита проекта заключается в демонстрации работы проекта, сопровождаемого пояснениями студента, ответов на дополнительные вопросы по проекту и при необходимости демонстрируются навыки программирования и работы в визуальной среде разработки. Проект оценивается по бальной шкале с учетом как самого проекта, так и его защиты.

Контрольная работа. При проведении практических занятий регулярно проводятся письменные проверочные (контрольные) работы по вариантам. Проверочная работа содержит несколько заданий по образцу разобранных ранее на практических занятиях. Обучаемые самостоятельно решают задания и оформляют решения в виде письменных работ на отдельных листах с указанием фамилии и номера варианта. Проверочная работа оценивается по бальной шкале (с учетом числа и сложности заданий). Оценка работы учитывает степень решения задания, наличие и суть ошибок.

Тест. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тест оценивается по количеству правильных ответов (не менее 50%). В целом тест ориентирован на дополнительную проверку усвоения теоретических знаний, которые могут быть не полностью оценены на практических занятиях.

Критерии оценки знаний студентов в целом по дисциплине:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование.... Контрольная работа Самостоятельная работа. Защита реферата.. Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического зада-
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Понятие алгоритмизации, 		

<p>свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>ния. (деятельностью студента)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи..
--	---	---

7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль может проводиться в форме: -фронтальный опрос
-индивидуальный устный опрос
-защиты проектов
-письменный контроль на проверочных работах
-тестирование по теоретическому материалу.

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный опрос по темам	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Тематика вопросов устного опроса прилагается
Защита проекта	Контроль теоретических и практических знаний по тематике проекта	Оценка умения решать практические задания в рамках проектной деятельности	Оценка навыков проектной деятельности, в том числе при групповой работе	Оценка способности работать в коллективе, представлять результаты своей деятельности	Примерные индивидуальные задания для проектов ИС прилагаются

Примерные темы для устного опроса, индивидуальные задания для проектов информационных систем, задания для письменных контрольных проверочных

работ, тестовые задания прилагаются в фонде оценочных средств дисциплины (ФОС).

1. Основы алгоритмизации.
2. Алгоритмы цикла.
3. Языки и системы программирования.
4. Языки программирования
5. Ввод/вывод данных.
6. Управляющие операторы.
7. Операторы выбора.
8. Оператор условной передачи управления.
9. Оператор безусловной передачи управления.
10. Оператор case.
11. Операторы организации циклической обработки.
12. Циклы.
13. Структуры данных.
14. Массивы.
15. Работа с массивами.
16. Одномерные массивы.
17. Обработка массивов.
18. Сортировка массивов.
19. Двумерные массивы.
20. Решение систем уравнений.
21. Коллекции.
22. Контейнеры.
23. Операции над коллекциями и контейнерами.
24. Обработка коллекций.
25. Многомерные контейнеры.
26. Обработка контейнеров.
27. Символьные типы данных.
28. Символы и строки.
29. Обработка символов.
30. Обработка строк.
31. Строковые массивы.
32. Файлы.

33. Потоки.
34. Считывание из файла.
35. Запись в файл.
36. Редактирование файлов.
37. Локальные и глобальные переменные.
38. Модульное программирование.
39. Процедуры и функции.
40. Подпрограммы.
41. Передача данных в процедуры и функции.
42. Рекурсия.
43. Разработка рекурсивных подпрограмм.
44. Визуально-событийно управляемое программирование.
45. События.
46. Основные элементы управления.
47. Разработка оконного приложения.
48. Установка приложения

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Владение (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Экзамен	Контроль знания теоретическо го материала изучаемого по дисциплине	Оценка умения понимать специальную терминологию, строить алгоритмы решения типовых заданий, использовать полученные знания в области профессиональной деятельности	Оценка навыков владения методами программирован ия и разработки информационных систем	Оценка способности грамотно, четко и аргументировано излагать материал, ход решения задач и логический вывод доказуемых положений, Оценка способности работать в коллективе, представлять результаты своей деятельности.	Вопросы: прилагаются

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Основы алгоритмизации.
2. Алгоритмы цикла.
3. Языки и системы программирования.
4. Языки программирования

5. Ввод/вывод данных.
6. Управляющие операторы.
7. Операторы выбора.
8. Оператор условной передачи управления.
9. Оператор безусловной передачи управления.
10. Оператор case.
11. Операторы организации циклической обработки.
12. Циклы.
13. Структуры данных.
14. Массивы.
15. Работа с массивами.
16. Одномерные массивы.
17. Обработка массивов.
18. Сортировка массивов.
19. Двумерные массивы.
20. Решение систем уравнений.
21. Коллекции.
22. Контейнеры.
23. Операции над коллекциями и контейнерами.
24. Обработка коллекций.
25. Многомерные контейнеры.
26. Обработка контейнеров.
27. Символьные типы данных.
28. Символы и строки.
29. Обработка символов.
30. Обработка строк.
31. Строковые массивы.
32. Файлы.
33. Потоки.
34. Считывание из файла.
35. Запись в файл.
36. Редактирование файлов.
37. Локальные и глобальные переменные.
38. Модульное программирование.

39. Процедуры и функции.
40. Подпрограммы.
41. Передача данных в процедуры и функции.
42. Рекурсия.
43. Разработка рекурсивных подпрограмм.
44. Визуально-событийно управляемое программирование.
45. События.
46. Основные элементы управления.
47. Разработка оконного приложения.
48. Установка приложения

8 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция №2

Тема: Анализ предметной области

План

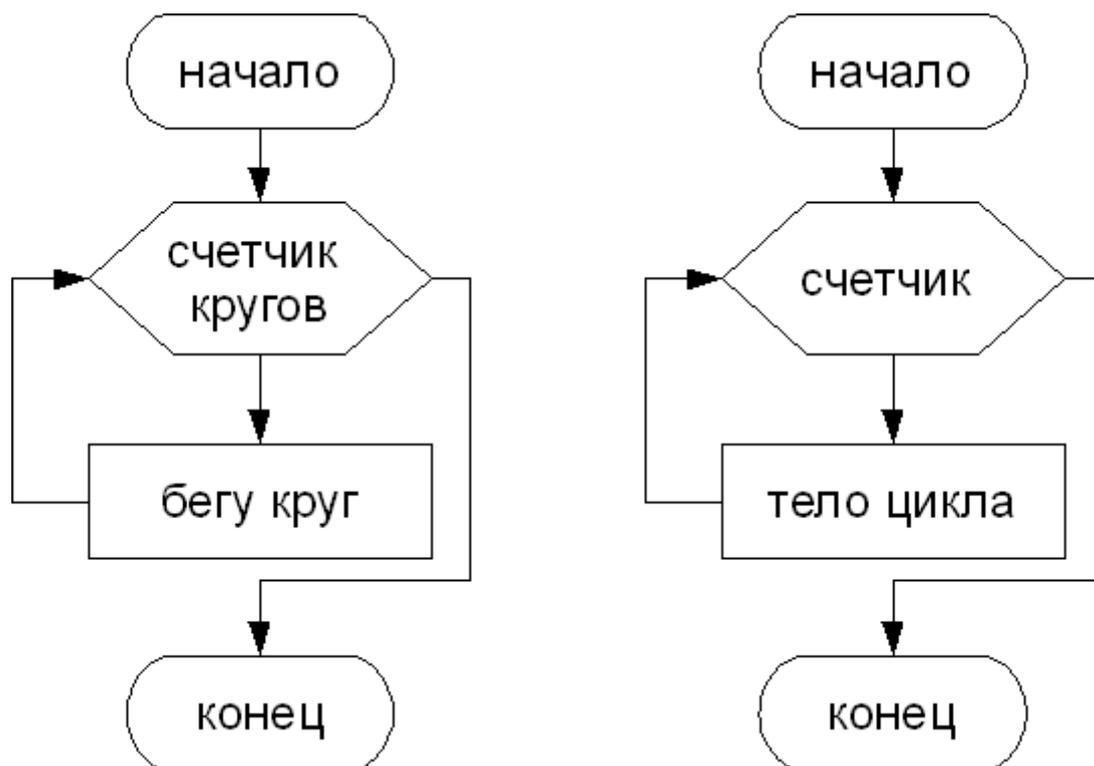
Циклический алгоритм – описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие. Перечень повторяющихся действий называют телом цикла.

Циклические алгоритмы бывают двух типов:

Циклы со счетчиком, в которых какие-то действия выполняются определенное число раз;

Циклы с условием, в которых тело цикла выполняется, в зависимости от какого-либо условия.

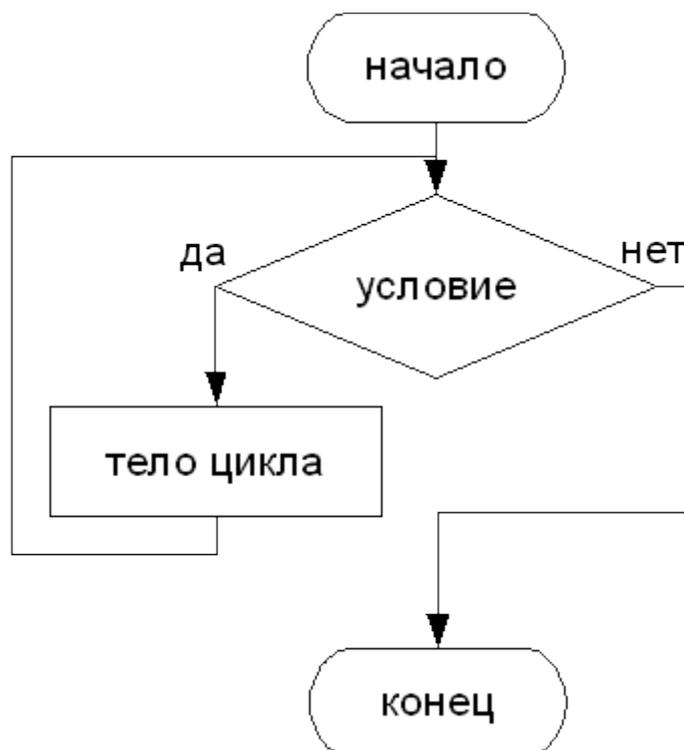
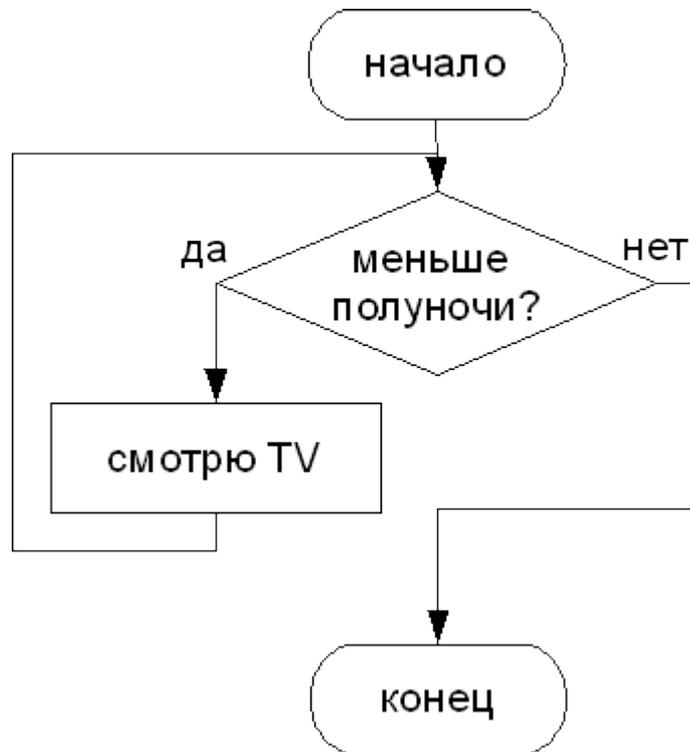
Циклы со счетчиком используют когда заранее известно какое число повторений тела цикла необходимо выполнить. Например, на уроке физкультуры вы должны пробежать некоторое количество кругов вокруг стадиона.



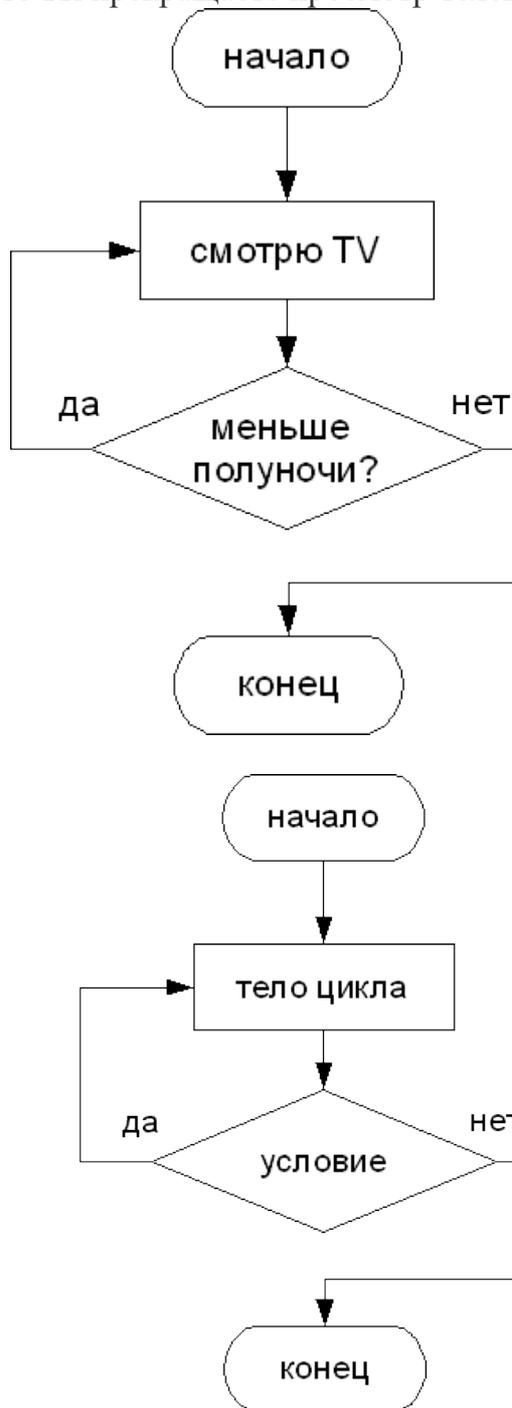
В общем случае схема циклического алгоритма со счетчиком будет выглядеть так:

*Для счетчика от нач. значения до кон. значения **выполнить действие.*** Часто бывает так, что необходимо повторить тело цикла, но заранее не известно, какое количество раз это надо сделать. В таких случаях количество повторений зависит от некоторого условия. Такие циклы называются циклы с условием. Циклы в которых

сначала проверяется условие, а затем, возможно, выполняется тело цикла называют циклы с предусловием. Если условие проверяется после первого выполнения тела цикла, то циклы называются циклы с постусловием.



Например, в субботу вечером вы смотрите телевизор. Время от времени поглядываете на часы и если время меньше полуночи, то продолжаете смотреть телевизор, если это не так, то вы прекращаете просмотр телепередач.



В общем случае схема циклического алгоритма с условием будет выглядеть так:

Пока условие повторять действие. При составлении циклических алгоритмов важно думать о том, чтобы цикл был конечным. Ситуация, при которой выполнение цикла никогда не заканчивается, называется *защикливанием*.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936 и примерной основной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертиза можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор
ООО «ТехноСтарт»

« » 20 г.



И.Г. Колодезный

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936 и примерной основной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Профессор кафедры математики,
информатики, естественнонаучных
и общетехнических дисциплин,
доктор технических наук, профессор
« » 20 г.



А.А. Маслак