МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
в г. Междуреченске
_____Т.Н. Гвоздкова
«___»_____20___г.

Подписано цифровой подписью: Гвоздкова Татьяна Николаевна
DN: cn=Гвоздкова Татьяна Николаевна, o=филиал КузГТУ в г.Междуреченске, ou=Директор, email=gvozdkovatn@kuzstu.ru, c=RU
Дата: 2023.04.20 12:01:03 +07'00'

Рабочая программа дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования

Специальность «09.02.07 Информационные системы и программирование»
Присваиваемая квалификация
«Специалист по информационным системам»
Форма обучения
очная

Междуреченск 2023 г.

Рабочую программу составил
Преподаватель высшей квалификационной категории_____ Рудакова А.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании
инженерно-экономической кафедры
Протокол № 7/43 от 19.04.2023

Подписано цифровой подписью: Левицкая Ирина Александровна
DN: cn=Левицкая Ирина Александровна, o=филиал КузГТУ в г. Междуреченске, ou=Заведующий кафедрой, email=levitskaya_ia@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.04.19 11:39:12 +07'00'

Заведующий кафедрой _____ И. А. Левицкая

Согласовано учебно-методической комиссией
филиала КузГТУ в г. Междуреченске
Протокол № 3/19 от 15.03.2023

Подписано цифровой подписью: Левицкая Ирина Александровна
DN: cn=Левицкая Ирина Александровна, o=филиал КузГТУ в г. Междуреченске, ou=Председатель учебно-методической комиссии, email=levitskaya_ia@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.03.15 17:38:06 +07'00'

Председатель учебно-методической комиссии _____И. А. Левицкая

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать:

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;

Уметь:

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

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

Знать:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

Уметь:

- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Уметь:

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать: основы проектной деятельности.

Уметь:

-организовывать работу коллектива и команды;

-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать:

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);

- понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

профессиональных компетенций:

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Знать:

-понятие алгоритмизации; свойства алгоритмов;

-общие принципы построения алгоритмов и основные алгоритмические конструкции.

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

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

Уметь:

-разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

-использовать программы для графического отображения алгоритмов;

-определять сложность работы алгоритмов;

-работать в среде программирования.

Иметь практический опыт: Отладки программных модулей

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

Знать:

-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.

Уметь:

-реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования

-оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

-выполнять проверку, отладку кода программы.

Иметь практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- основы проектной деятельности;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- 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;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- понятие алгоритмизации;
- свойства алгоритмов;
-общие принципы построения алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
-эволюцию языков программирования, классификацию языков программирования, понятие системы программирования;
-основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.

Уметь:

- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию.
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

-выполнять проверку, отладку кода программы;

-применять современную научную профессиональную терминологию;

-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

- использовать программы для графического отображения алгоритмов;

- определять сложность работы алгоритмов;

- работать в среде программирования.

Иметь практический опыт:

- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

- отладки программных модулей.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 4			
Объем дисциплины	198		
в том числе:			
лекции, уроки	78		
лабораторные работы			
практические занятия	78		
Консультации	6		
Самостоятельная работа	30		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)**	**Объем в часах**
Раздел 1.	**Основы алгоритмизации**	**14**
Тема 1.1.	***Алгоритмизация вычислительного процесса***	***14***
	1. Понятие алгоритма.	2
	2. Способы описания алгоритмов.	2
	3. Линейный разветвляющийся, циклический алгоритм.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа №1 «Алгоритмизация вычислительного процесса».	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Раздел 2.	**Введение в программирование**	**14**
Тема 2.1.	***Языки программирования***	***10***
	1. Развитие языков программирования.	2
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2

	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.	2
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Тема 2.2.	***Типы данных***	***4***
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Раздел 3.	**Объектно-ориентированное программирование**	**48**
Тема 3.1.	***Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)***	***10***
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Тема 3.2.	***Интегрированная среда разработчика.***	***20***
	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
	Практическая работа №2 «Изучение интегрированной среды разработчика»	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Тема 3.3.	***Визуальное событийно-управляемое программирование***	***20***
	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 событий.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическая работа №3 «Изучение основных объектов и их свойств».	6
	Практическая работа №4 «Свойства и методы объектов. Реакция объектов на события».	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Раздел 4.	**Операторы языка программирования**	**36**
Тема 4.1.	***Операторы языка программирования***	***36***
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2
	2. Условный оператор. Оператор выбора.	4
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2
	4. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	4
	5. Массивы. Двумерные массивы.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическая работа №5 «Построение выражений»	6
	Практическая работа №6 «Строки»	6
	Практическая работа №7 «Работа с массивами»	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Раздел 5.	**Структурное и модульное программирование**	**20**
Тема 5.1.	***Процедуры и функции***	***8***
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	4
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Тема 5.2.	***Структурное и модульное программирование***	***12***
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2
	2. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	1
	3. Стандартные модули.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическая работа №8 «Программирование модуля. Организация процедур и функций».	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2

Раздел 6.	***Решение прикладных задач***	**54**
Тема 6.1.	***Постановка задачи***	***6***
	Анализ, формальная постановка и выбор метода решения задачи.	2
	Разработка алгоритма решения задачи.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	2
Тема 6.2.	***Проектирование объектно-ориентированного приложения***	***48***
	1. Создание интерфейса приложения.	2
	2. Разработка программных модулей.	4
	3. Тестирование, отладка приложения.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30
	Практическая работа №9 «Организация доступа к объектам табличного процессора».	6
	Практическая работа №10 «Автоматизация стандартных текстовых документов».	8
	Практическая работа №11 «Организация доступа к объектам базы данных».	8
	Практическая работа №12 «Разработка приложения для решения прикладных задач».	8
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	Подготовка устных ответов на контрольные вопросы	10
Консультации		6
Экзамен		**6**
Всего:		**198**

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

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

Кабинет «Программирования и баз данных», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows,

NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование", "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем", "Обеспечение информационной / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков ; И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – с. – (Профессиональное образование). – URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=471483 – Текст : электронный.

2. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Цветкова, М. С. Информатика : учебник для образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. – 7-е изд. стер. – Москва : Академия, 2021. – 352 с. – (Профессиональное образование). – URL: https://academia-library.ru/catalogue/4831/551770/ – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Основы алгоритмизации и программирования : методические указания к практическим работам для студентов специальности СПО 09.02.07 "Информационные системы и программирование" / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. О. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 69 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9164 – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru , свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru ;
- Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com , свободный. – Загл. с экрана.
- Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znanium.com , свободный. – Загл. с экрана.
- Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/catalog/spo , свободный. – Загл. с экрана.

3. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.do.sibsutis.ru , свободный. – Загл. с экрана.

4. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.

6. Всероссийский образовательный портал «ИКТ педагогам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu-ikt.ru , свободный. – Загл. с экрана.

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно – телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно – образовательную среду филиала КузГТУ в г.Междуреченске.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетен-ции	Знания, умения, практический опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Метод оценки
1	Основы алгоритмизации	1.1 Алгоритмизация вычислительного процесса	ОК 1 ОК 2 ПК 2.3	**Знать:** алгоритмы выполнения работ в профессиональных областях; приемы структурирования информации; понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. **Уметь:** анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; структурировать получаемую информацию; разрабатывать алгоритмы для конкретных задач, использовать программы для графического отображения алгоритмов.	Опрос контро вопрос Оценка выполн практи задани (работ
2	Введение в программирование	2.1. Языки программирования 2.2. Типы данных	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3	**Знать:** приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; эволюцию и классификацию языков программирования; основные элементы языка.	Опрос контро вопрос

				Уметь: применять современную научную профессиональную терминологию; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию, работать в среде программирования.	
3	Объектно-ориентированное программирование	3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) 3.2. Интегрированная среда разработчика 3.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	ОК 4 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.5	**Знать:** основы проектной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности; основные элементы языка, структуру программы; 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. **Уметь:** организовывать работу коллектива и команды; понимать тексты на базовые профессиональные темы; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ; выполнять проверку, отладку кода программы. **Иметь практический опыт:** отладки программных модулей; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Опрос контро вопрос Оценка выполн практи задани (работ
4	Операторы языка программирования	4.1. Операторы языка программирования	ОК 2 ПК 2.3	**Знать:** приемы структурирования информации; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции языка программирования. **Уметь:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Опрос контро вопрос Оценка выполн практи задани (работ

				использовать программы для графического отображения алгоритмов; работать в среде программирования. **Иметь практический опыт:** отладки программных модулей.	
5	Структурное и модульное программирование	5.1. Процедуры и функции 5.2. Структурное и модульное программирование	ОК 4 ПК 2.3 ПК 2.5	**Знать**: основы проектной деятельности; понятие системы программирования; 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 **Уметь:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами; определять сложность работы алгоритмов; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы; работать в среде программирования **Иметь практический опыт:** отладки программных модулей; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	Опрос контро вопрос Оценка выполн практи задания (работ
6	Решение прикладных задач	6.1. Постановка задачи 6.2. Проектирование объектно-ориентированного приложения	ОК 1 ОК 2 ПК 2.3 ПК 2.5	**Знать:** структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования, понятия классов и объектов, их свойств и методов,	Опрос контро вопрос Оценка выполн практи задания (работ

				инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. **Уметь:** анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 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; в выполнять проверку, отладку кода программы. **Иметь практический опыт:** отладки программных модулей; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы
5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, выполнении практических работ.

Пример контрольных вопросов по 1 разделу:

1. Дайте определение алгоритму.
2. Свойства алгоритма.
3. Способы записи алгоритма.
4. Основные элементы блок-схемы.
5. Виды алгоритмов.
6. Отличительные особенности алгоритмов с предусловием и постусловием.

Пример контрольных вопросов по 2 разделу:

1. Опишите семантику языков программирования.
2. Чем отличаются компилируемые и интерпретируемые языки?
3. Первые языки программирования высокого уровня.
4. Алгоритмические языки программирования

Пример контрольных вопросов по 3 разделу:

1. Какие основные объекты интегрированной среды программирования вы знаете?
2. Какие стандартные объекты используются при создании прикладной программы?
3. Перечислите наиболее часто используемые свойства объектов.

Пример контрольных вопросов по 4 разделу:

1. Какие функции работы со строками вы знаете?
2. Как осуществляется сложение строк?
3. Что такое массив?
4. Какие массивы вы знаете?
5. Какие способы формирования (заполнения) массивов вы знаете?
6. Как обратиться к элементу массива?

Пример контрольных вопросов по 5 разделу:

1. Что такое подпрограмма?
2. Какие параметры называются фактическими?
3. Какие параметры называются формальными?
4. Как связаны между собой формальные и фактические параметры?
5. Какие переменные называются глобальными?
6. Какие переменные называются локальными?

Пример контрольных вопросов по 6 разделу:

1. Опишите этапы постановки задачи.
2. В чем заключается анализ, формальная постановка и выбор метода решения задачи?
3. Опишите принципы разработки алгоритмов решения задачи.
4. Опишите процесс программирования модулей, тестирования и отладки программы.

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов при правильном и полном ответе на все контрольные вопросы, выполнении практических работ;
- 80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из контрольных вопросов и правильном, но неполном ответе на другой из контрольных вопросов, выполнении практических работ;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два контрольных вопроса, или правильном и полном ответе только на один из контрольных вопросов, выполнении практических работ;
- 25...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из контрольных вопросов, при невыполнении практических работ;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на контрольные вопросы, при невыполнении практических работ.

Количество баллов	0…24	25…59	60…79	80…89	90-100
Шкала оценивания	2		3	4	5

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций является устный ответ на 2 вопроса, наличие зачета по каждой единице текущего контроля.

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80…89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60…79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0…59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…59	60…79	80…89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Вопросы к экзамену:

1. Понятие о свойствах, методах и событиях.
2. Проектирование формы. Основные свойства формы.
3. Общие для всех объектов свойства. Свойства, определяющие внешний вид объекта.
4. Общие для всех объектов свойства. Свойства, определяющие поведение объекта.
5. Общие для всех объектов свойства. Свойства группы Misc(Общие свойства).
6. Свойства позиционирования объектов.
7. Свойства шкалы размеров объекта.
8. Методы. Основные методы.
9. События. Основные события.
10. Переменные. Объявление переменных. Типы переменных. Имена переменных.
11. Область действия переменных. Присвоение значений переменным.
12. Константы. Объявление констант. Область действия констант.
13. Математические операторы (+,-,mod, \,/…).
14. Встроенные арифметические функции (ABS, FIX, CINT, INT, COS, SIN, TAN, SQR, EXP, LOG).
15. Случайные числа. Оператор RND и RANDOMIZE.
16. Управляющие конструкции. Условия IF…End IF.
17. Управляющие конструкции. Условия SELECT CASE.
18. Условные выражения. Операторы сравнения(>,<…).Логические операции (AND,XOR, NOT, OR).
19. Циклы FOR…NEXT. Оператор EXIT.
20. Циклы DO…LOOP. Оператор EXIT.
21. Массивы. Объявление массива фиксированного размера.
22. Динамические массивы.
23. ASCII-коды. Функции ASC() и CHR().
24. Строковые данные. Функции Left, Len, LTrim…
25. Строковые данные. Функции LCase, UCase, Mid, Str, Val.
26. Программные модули.
27. Процедуры Sub. Оператор Call.
28. Процедуры Function. Оператор Call.
29. Работа с файлами. Типы файлов (последовательный,…). Операторы Open, Close.
30. Работа с файлами последовательного доступа, открытых для чтения.
31. Работа с файлами последовательного доступа, открытых для записи и для добавления.
32. Работа с файлами прямого доступа. Пользовательский тип данных. Оператор Get, Put.
33. Окно сообщений MsgBox.
34. Диалоговое окно для ввода информации InputBox.

35. Работа с датой и временем.
36. Форматирование данных.
37. Графика. Основные элементы управления для работы с графикой.
38. Графика. Графические методы Circle, Cls, Line, Point, Print, Pset. Функции RGB, QBColor.
39. Элементы управления данными. Основные свойства. Связь элементов управления данными с другими ЭУ.
40. База данных и ее структура.
41. Набор записей в БД. Навигация по набору записей. Свойства и методы объекта RecordSet.
42. Элемент управления командная кнопка. Основные свойства, методы, события ЭУ.
43. Элемент управления ярлык (надпись). Основные свойства, методы, события ЭУ.
44. Элемент управления текстовое окно. Основные свойства, методы, события ЭУ.
45. Элемент управления переключатели. Основные свойства, методы, события ЭУ.
46. Элемент управления контрольные индикаторы. Основные свойства, методы, события ЭУ.
47. Элемент управления список. Основные свойства, методы, события ЭУ.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в филиале федерального государственного образовательного учреждения высшего образования « Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Междуреченске.

6. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии: традиционная с использованием современных технических средств.