

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агабекян Раиса Левоновна
Должность: ректор
Дата подписания: 05.04.2024 15:26:54
Уникальный программный ключ:
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcd9201d015c4dbaa123f7474730789b90cbe

Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ» (г. Краснодар)
(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

25.12.2023

Б1.В.03

Основы программирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра бизнес-процессов и экономической безопасности**

Учебный план 38.04.01 Экономика

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 90

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 3,8

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Вид занятий						
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические			8	8	8	8
Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий)			0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.			8	8	8	8
Итого ауд.	2	2	12	12	14	14
Контактная работа	2	2	12,2	12,2	14,2	14,2
Сам. работа	34	34	56	56	90	90
Часы на контроль			3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

Рецензент(ы):

дтн, профессор, Видовский Л.А.

Рабочая программа дисциплины

Основы программирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939)

составлена на основании учебного плана:

38.04.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра бизнес-процессов и экономической безопасности

Протокол от 20.12.2023 г. № 6

Зав. кафедрой Исикова Н.П.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целями освоения дисциплины являются:
1.2	- формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и программирования;
1.3	- выработка навыков решения типичных задач с использованием ЭВМ;
1.4	- овладение приемами разработки и отладки программ в современных средах программирования.
Задачи: Изучение дисциплины направлено	
- на развитие у обучающихся алгоритмического мышления, систематизацию принципов построения языков программирования и подходов к разработке программ для ЭВМ;	
- на формирование навыков реализации алгоритмов на высокоуровневом императивном языке программирования; разработки, отладки и тестирования программ;	
- на подготовку обучающихся к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих навыки алгоритмизации и программирования;	
- на получение представлений об основных идеях структурного программирования и развитие способностей сознательно использовать материал курса, умение разбираться в существующих языковых и программных средствах и условиях их применения.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
2.1.2	Современные информационные технологии и программные средства в профессиональной деятельности	
2.1.3	Учебная практика: ознакомительная практика	
2.1.4	Интеллектуальный анализ данных	
2.1.5	Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
2.2.2	Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
2.2.5	Производственная практика: преддипломная практика	
2.2.6	Интеллектуальный анализ данных	
2.2.7	XML- программирование	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
и планируемые результаты обучения**

ПК-2: Способен управлять финансовыми потоками и результатами проектов, программ и портфелей финансовых активов и определять порядок проведения финансовых операций в зависимости от финансовых целей и начального капитала с использованием информационных технологий	
ПК-2.1: Использует информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления	
Знать	
Уровень 1	информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на низком уровне
Уровень 2	информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на среднем уровне
Уровень 3	информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на высоком уровне
Уметь	
Уровень 1	применять информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на низком уровне
Уровень 2	применять информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на среднем уровне
Уровень 3	применять информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на высоком уровне
Владеть	
Уровень 1	навыками применения информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на низком уровне
Уровень 2	навыками применения информационные технологии для формирования финансовых моделей, отвечающих

	задачам управления на среднем уровне
Уровень 3	навыками применения информационных технологий для формирования финансовых моделей, отвечающих задачам управления на низком уровне
ПК-2.2: Оценивает результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности	
Знать	
Уровень 1	результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на низком уровне
Уровень 2	результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на среднем уровне
Уровень 3	результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на высоком уровне
Уметь	
Уровень 1	применять результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на низком уровне
Уровень 2	применять результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на среднем уровне
Уровень 3	применять результаты финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на высоком уровне
Владеть	
Уровень 1	навыками применения результатов финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на низком уровне
Уровень 2	навыками применения результатов финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на среднем уровне
Уровень 3	навыками применения результатов финансового анализа на основе установленных критериев, выявления и регистрации рисков и построения финансовых моделей, направленных на обеспечение конкурентоспособности на высоком уровне
ПК-2.3: Выявляет, анализирует и оценивает несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации	
Знать	
Уровень 1	несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на низком уровне
Уровень 2	несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на среднем уровне
Уровень 3	несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на высоком уровне
Уметь	
Уровень 1	применять несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на низком уровне
Уровень 2	применять несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на среднем уровне
Уровень 3	применять несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на высоком уровне
Владеть	
Уровень 1	навыками применения несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на низком уровне
Уровень 2	навыками применения несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на среднем уровне
Уровень 3	навыками применения несоответствия между параметрами текущего и будущего состояния организации на высоком уровне
ПК-2.4: Оценивает бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации	
Знать	
Уровень 1	бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на низком уровне
Уровень 2	бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на среднем уровне
Уровень 3	бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на высоком уровне

	высоком уровне
Уметь	
Уровень 1	применять бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на низком уровне
Уровень 2	применять бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на среднем уровне
Уровень 3	применять бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на высоком уровне
Владеть	
Уровень 1	навыками применения бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на низком уровне
Уровень 2	навыками применения бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на среднем уровне
Уровень 3	навыками применения бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации на высоком уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	Раздел 1. Раздел 1. Алгоритмизация					
1.1	Алгоритмические языки программирования. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Алгоритмические языки программирования. Уровни языков программирования. Алфавит, синтаксис и семантика алгоритмических языков программирования. Инструменты и схема построения исполняемого модуля для программы на языке программирования высокого уровня. Интегрированные среды разработки. /Лек/	1	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Основы алгоритмизации. Исполнитель: среда, система команд исполнителя, отказы. Фон-неймановские принципы работы компьютеров. Алгоритм. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, детерминированность, конечность, результативность, массовость. Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках. /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	Алгоритмические языки программирования. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Алгоритмические языки программирования. Уровни языков программирования. /Пр/	2	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Алгоритм. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, детерминированность, конечность, результативность, массовость. /Лек/	1	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.5	Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках. /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

1.6	Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках. /Пр/	2	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.7	Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках. /Пр/	2	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.8	Основы алгоритмизации. Исполнитель: среда, система команд исполнителя, отказы. Фон-неймановские принципы работы компьютеров. Алгоритм. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, детерминированность, конечность, результативность, массовость. Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках. /Ср/	1	34	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
Раздел 2. Раздел 2. Язык программирования Си					
2.1	Общая характеристика языка Си. История и условия возникновения. /Лек/	2	0,5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.2	Общая характеристика языка Си. История и условия возникновения. /Пр/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Генеалогия языка Си. Базовые принципы и свойства языка Си. Простейшая программа. Управляющие конструкции языка Си. Условный оператор. Оператор ветвления. Операторы циклов. Прерывание циклов. Инвариант цикла /Лек/	2	0,5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.4	Генеалогия языка Си. Базовые принципы и свойства языка Си. Простейшая программа. Управляющие конструкции языка Си. Условный оператор. Оператор ветвления. Операторы циклов. Прерывание циклов. Инвариант цикла /Пр/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.5	Синтаксис языка Си. Алфавит, идентификаторы, ключевые слова. Комментарии. Типы, константы. Операции и выражения. Приоритет операций. Общая структура программы. /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.6	Применение методов машинного обучения /Ср/	2	56	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Зачёт /КАЭ/	2	0,2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Базовые элементы языка C++: алфавит, лексемы, выражения, комментарии.
 Концепция данных в языке C++.
 Основные (стандартные) типы данных языка C++.
 Типы арифметические целочисленные. Управляющие последовательности.
 Типы арифметические с плавающей точкой.
 Логический тип bool. Тип void.
 Предложения языка C++: описания и операторы.

Программа на языке C++: состав и структура.
 Идентификаторы языка. Область действия и область видимости идентификатора.
 Ключевые (зарезервированные) слова.
 Константы. Разделители.
 Спецификации классов памяти.
 Объекты. Классификация объектов.
 Арифметические операции над объектами. Арифметические преобразования.
 Логические и поразрядные логические операции над объектами.
 Операции сдвига. Понятие об L-значении.
 Операции присваивания. Преобразования при присваивании.
 Операция запятая. Операции увеличения и уменьшения значения.
 Условная операция. Операция получения адреса объекта в основной памяти и операция получения содержимого объекта по адресу.
 Указатели. Указатели на объект, на функцию, на void. Операции с указателями.
 Ссылки.
 Операция приведения. Операция размер. Первичные операции.
 Понятие выражения. Порядок выполнения операций в выражении.
 Средства реализации линейных алгоритмов: оператор - выражение, составной оператор (блок), пустой оператор.
 Средства реализации разветвляющихся алгоритмов: условный оператор, оператор - переключатель, оператор перехода, оператор разрыва, оператор перехода на начало следующей итерации, оператор возврата в вызывающую функцию.
 Средства реализации циклических алгоритмов: операторы цикла с предусловием, с постусловием, с параметром.
 Реализация арифметических, итерационных и вложенных циклов.
 Реализация рекуррентных вычислений.
 Директивы препроцессора: директива #include.
 Директивы препроцессора: директива #define.

5.2. Темы письменных работ

Критерии качества программного средства. Определение качества ПО в стандарте ISO 9126. Многоуровневая модель качества ПО. Оценочные характеристики качества программного продукта. [ПК-1, ПК-2]

36. Жизненный цикл программного продукта, фазы жизненного цикла. Этапы классического жизненного цикла, их содержание. [ПК-1, ПК-2]

37. Фаза разработки, этапы процесса разработки. Стратегии конструирования ПО: линейная, инкрементная, эволюционная [ПК-1, ПК-2]

38. Стандарт ISO/IEC 1220795: основные определения – система, модель жизненного цикла, квалификационные требования. Основные процессы, их содержание, работы и задачи процесса разработки. [ПК-1, ПК-2]

39. Стандарт ISO/IEC 15504 (SPICE): оценка возможностей разработчика. Связь этого стандарта с моделью зрелости предприятия SEI CMM. [ПК-1, ПК-2]

40. Прогностические модели процесса разработки: каскадная, RAD, спиральная. [ПК-1, ПК-2]

41. Адаптивные модели процесса разработки: экстремальное программирование, Scrum. [ПК-1, ПК-2]

42. Руководство программным проектом. Предварительные оценки проекта. Системный анализ и анализ требований. Анализ рисков. Планирование процесса разработки. Типовая структура распределения работ. [ПК-1, ПК-2]

43. Контроль процесса разработки. Размерно и функциональноориентированные метрики. Метрические характеристики объектно-ориентированных систем. [ПК-1, ПК-2]

44. Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке ПО. Их сравнительный анализ. Сущность объектного подхода к разработке программных средств. [ПК-1, ПК-2]

45. Анализ предметной области: цели и задачи. Модели предметной области. Формальные определения. Классификация моделей. Методология IDEF0, синтаксис IDEF0моделей. [ПК-1, ПК-2]

46. Диаграммы потоков данных (DFD диаграммы) и диаграммы потоков работ (IDEF3диаграммы), их использование при моделировании предметной области. [ПК1, ПК-2]

47. Объектно-ориентированный анализ предметной области. Методика определения границ системы и ключевых абстракций. Пример проведения анализа. Функциональные и нефункциональные требования к системе. [ПК-1, ПК-2]

48. Функциональные требования к системе. Способ их представления в виде UML диаграммы. Пример диаграммы с использованием отношений «расширяет» и «включает». Понятие прецедента и сценария. [ПК-1, ПК-2]

49. Концептуальная модель системы: концептуальные классы, системные события и системные операции. Способ их представления в виде UML диаграмм. Пример

концептуального описания прецедента. [ПК-1, ПК-2]

5.3. Фонд оценочных средств

1. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах:
 - а) бинарный поиск+
 - б) прямой выбор
 - в) прямой обмен
2. Укажите запись экранированного символа в языке C ++ :
 - а) « 022»
 - б) ' t' +
 - в) 'F'
3. Что выполняет операция ++ в языке C ++ :
 - а) увеличивает значение операнда на два
 - б) уменьшает значение операнда на единицу
 - в) увеличивает значение операнда на единицу +
4. Выясните, в основе какого метода сортировки лежит обмен соседних элементов массива:
 - а) прямой обмен +
 - б) прямой выбор
 - в) оба ответа верны
5. Для чего предназначен оператор continue в языке C ++ :
 - а) определяет условие продолжения цикла
 - б) пропускает цикл и переходит к следующему оператору в теле программы
 - в) пропускает остаток тела цикла и переходит к следующей итерации +
6. В каком файле заголовков определен объект cout:
 - а) stream.h
 - б) iostream.h +
 - в) sysutils.hpp
7. Определите, как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием:
 - а) поиск
 - б) перебор
 - в) сортировка +
8. В чем разница между фактическими и формальными параметрами функций:
 - а) формальные параметры определены в теле функции, а фактические — значение, с которыми функция вызывается +
 - б) нет разницы, это одни и те же параметры
 - в) и формальные, и фактические параметры используются вне тела функции
9. В сложных выражениях последовательность выполнения операций определяется:
 - а) только скобками
 - б) только приоритетом операций
 - в) скобками, приоритетом операций, а при одинаковом приоритете ассоциативностью операций +
10. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя:
 - а) множество
 - б) массив +
 - в) запись
11. Укажите оператор выбора в языке C ++ :
 - а) switch ... case +
 - б) choice
 - в) default
12. Какой вид подпрограмм есть в Паскале:
 - а) модуль
 - б) процедура +
 - в) размер
13. Какой вид подпрограмм есть в Паскале:
 - а) объект
 - б) график
 - в) функция +

14. В Паскале различие в высоте букв (прописные или строчные):
- а) имеет значение при написании текстовых констант +
 - б) имеет значение для написания имен переменных
 - в) имеет значение для написания служебных слов
15. Раздел констант объявляется служебным словом:
- а) CONST
 - б) CONST +
 - в) CONCT
16. Языком высокого уровня является:
- а) Ассемблер
 - б) Макроассемблер
 - в) Фортран +
17. Для вычисления экспоненты применяется процедура:
- а) SQR(X)
 - б) EXP(X) +
 - в) TRUNC(X)
18. Алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь называется:
- а) циклическим
 - б) разветвленным
 - в) линейным +
19. Для возведения в квадрат применяется функция:
- а) LOG(X)
 - б) SQR(X) +
 - в) SQRT(X)
20. Какие из приведенных ниже типов данных относятся к вещественному типу данных:
- а) real, single, extended +
 - б) word, double
 - в) byte, real
21. Разработке алгоритма предшествует:
- а) выбор метода решения
 - б) постановка задачи +
 - в) проектирование программ
22. Разработке алгоритма предшествует:
- а) выбор метода решения
 - б) выбор метода решения
 - в) разработка математической модели +
23. Записью действительного числа с плавающей точкой является:
- а) 48.0001
 - б) 1.0E01 +
 - в) -1.0533333
24. Какие из приведенных типов данных относятся к целочисленному типу данных:
- а) comp, double
 - б) integer, real
 - в) integer, word, longint +
25. Раздел переменных определяется служебным словом:
- а) LABEL
 - б) VAR +
 - в) TYPE
26. Процедура INC(x,k):
- а) увеличивает значение переменной x на величину k +
 - б) преобразует десятичное число x в строку из k символов
 - в) уменьшает значение переменной x на величину k
27. В языке Паскаль пустой оператор помечается:
- а) может, но в исключительных ситуациях

- б) не может
в) может +

28. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:

- а) REAL +
б) INTEGER
в) LONGINT

29. Раздел типов определяется служебным словом:

- а) BEGIN
б) TYPE +
в) LABEL

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гагарина Л.Г., Дорогова Е. Г.	Основы программирования на языке С: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=418753
Л1.2	Дорогов В.Г., Дорогова Е. Г.	Основы программирования на языке С: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=427301
Л1.3	Макарова Н. В., Нилова Ю. Н., Зеленина С. Б., Лебедева Е. В.	Основы программирования: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: https://book.ru/book/947384
Л1.4	Мельничук М.В., Анюшенкова О.Н.	Computer and Computer Programming (Компьютер и основы программирования): Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=436729

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грибанова Е. Б., Логвин И. Н.	Имитационное моделирование экономических процессов. Практикум в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/941144
Л2.2	Кузин А. В., Демин В. М.	Разработка баз данных в системе Microsoft Access: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=363558
Л2.3	Кравченко Л. В.	Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно- методическая литература	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376050

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Балдин К.В.	Информационные системы в экономике: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=380062
Л3.2	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И.И.	Информационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399391

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Варфоломеева А. О., Коряковский А.В., Романов В.П.	Информационные системы предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399900
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ре-сурс]. 2. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses , http://www.en.edu.ru/ , http://fcior.edu.ru/		
Э2	4.Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. 5. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – 6. Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс] . - Режим доступа: http://window.edu.ru/ , http://new.znanium.com/ , http://www.ibooks.ru/		
Э3	7. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] 8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] 9. Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] . - Режим доступа: http://www.ibooks.ru/ , http://eios.imsit.ru/ , http://imsit.ru/		
6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.2	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/		
6.3.1.3	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.5	Visual Studio Code Редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.6	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017		
6.3.1.7	Astra Linux Операционная система семейства Linux. Версия "Орел" Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.8	Astra Linux Special Edition Операционная система Astra Linux Special Edition "Смоленск" Лицензионный договор №А-2023-3968-ВУЗ 08 августа 2023 г.		
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	Консультант Плюс http://www.consultant.ru		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		<p>Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Python</p>	
114а	<p>Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation</p>	<p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalist 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE</p>
114	<p>Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных</p>	<p>LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple IMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple IMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225</p>

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.		
208	Лаборатория Электротехники, электроники и схемотехники. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL NI LabVIEW Full Micro-Cap Evaluation Python	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot. 1 Интерактивная доска EliteBoard WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X
212	Кабинет естественнонаучных дисциплин Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук Набор "Газовые законы" - 10 шт., Набор "Кристаллизация" - 10 шт., Набор лабораторный "Механика" (расширенный) - 1 шт., Набор лабораторный "Оптика" (расширенный) - 1 шт., Набор лабораторный "Тепловые явления" - 1 шт., Глобус политический 320 мм. - 1 шт., Таблицы "География. Экономическая и социальная география мира (12 таблиц) - 1 компл. Политическая карта мира - 1 шт. Модель-аппликация "Биосинтез белка" – 1 шт. Модель-аппликация "Деление клетки. Митоз и мейоз" – 1 шт. Модель-аппликация "Классификация растений и животных" – 1 шт. Таблица "Возможные пути решения экологических проблем" 700*1000 (винил) – 1 шт. Таблица "Круговорот веществ в биосфере" 700*1000 – 1 шт. Таблица "Потоки энергии и пищевые цепи в биосфере" 700*1000 - 1 шт. Таблицы "Биология 10-11 кл. Эволюционное учение». 10 листов. – 1 компл. Доска для сушки химической посуды - 1 шт.

			<p>Комплект средств для индивидуальной защиты - 1 компл. Ложка для сжигания веществ - 1 шт. Спиртовка демонстрационная - 1 шт. Бумажные фильтры 12,5 см (100 шт.) - 1 компл. Весы электронные лабораторные (точность 0,01 г) - 1 шт. Набор банок 15 мл для твердых веществ - 3 компл. Набор склянок 30 мл для растворов реактивов - 5 компл. Пробирка ПХ-14 - 50 шт. стакан химический 100 мл со шкалой ПП - 1 шт. Шпатель-ложечка - 3 шт. Штатив для пробирок 10 гнезд (полиэт.) - 4 шт. Банка под реактивы 500 мл полиэтиленовая - 10 шт. Банка под реактивы 500 мл из темного стекла с пробкой - 30 шт. Воронка В-75 ПП - 2 шт. Комплект мерных колб (12 шт.) - 1 компл. Комплект пипеток (9 шт.) - 1 компл. Комплект стаканов пластиковых (15 шт.) - 1 компл. Комплект стаканчиков для взвешивания (бюкс) - 1 компл. Набор склянок для растворов 250 мл. - 1 компл. Пест № 2 - 3 шт. Ступка фарфоровая № 2 - 3 шт. Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды" - 1 шт. Набор № 17 С "Нитраты" (малый) - 1 шт. Набор № 4 ОС "Оксиды" - 1 шт. Набор № 6 ОС "Щелочные и щелочноземельные металлы" - 1 шт. Набор № 10 ОС "Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды" - 1 шт. Таблица "Периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева" - 1 шт. Таблица "Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете" - 1 шт. Таблицы "Основы химических знаний. Правила проведения лабораторных работ" - 1 шт. Таблица "Электрохимический ряд напряжений металлов" - 1 шт. Бумага индикаторная универсальная - 1 компл.</p>
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	56 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
Читальный зал	Читальный зал. Информационно-библиотечный центр. Помещение для самостоятельной работы	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016	16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря 6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Г6/ST380815AS/Intel GMA-82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100 4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Г6/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169 6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Г6/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805 1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667

		MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima StarUML V1 IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	-2Г6/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE 9200SE/Marvell 88E8001 6 мониторов LG Flatron 1730s 4 монитора NEC AccuSync LCD73v 6 мониторов Samsung SyncMaster 740n 1 монитор Samsung SyncMaster 920n 1 принтер HP LaserJet PRO m402n 1 сканер HP ScanJet G2410
Читальный зал	Информационно-библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы обучающихся)	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы». разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.