

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 04.06.2024 08:34:23

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123177473070b990cbe

**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.01.ДЭ.03.01

**ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
Программирование на языках низкого уровня
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Кафедра математики и вычислительной техники	
Учебный план	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 10
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	44	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	
часов на контроль	34,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя 8 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий)	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	65,3	65,3	65,3	65,3
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	34,7	34,7	34,7	34,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф-м.н, доцент, Бужан В.В.

Рецензент(ы):

д.т.н., Профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; Директор ООО "ИС-КОНСОЛЬ", Суриков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Программирование на языках низкого уровня

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

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	изучение машинно-ориентированных языков программирования (ассемблеров)
Задачи: введение в семейство IBM-совместимых компьютеров; изучение машинного исполнения программных кодов; изучение ассемблирования и выполнения программных кодов; изучение языка ассемблера IBM AT на базе процессора Intel	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01.ДЭ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгоритмы и структуры данных
2.1.2	Архитектура вычислительных систем и сетей
2.1.3	Учебная практика: учебная научно-исследовательская практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	История информатики
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Производственная практика: преддипломная практика
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения	
ПК-6: Способен реализовать программы по предметам профессиональной сферы	
ПК-6.1: Знать планирование и проведение учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет
Уровень 2	Уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ПК-6.2: Уметь проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ПК-6.3: Владеть навыками разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение без ошибок и недочётов
ПК-7: Способность осваивать специальные знания в предметной области и использовать их в профессиональной деятельности	
ПК-7.1: Знать различные источники, научной и учебной литературы, информационных баз данных информацию в области специальных знаний, профильной подготовки, анализирует ее с позиций возможного использования в практической профессиональной деятельности	

Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет
Уровень 2	Уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ПК-7.2: Уметь применять в практической деятельности специальные знания в предметной области (по профилю подготовки)	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ПК-7.3: Владеть специальными знаниями по дисциплинам профессиональной педагогической деятельности	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение без ошибок и недочётов

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. Общие понятия и определения. Виртуальная машина языка низкого уровня					
1.1	Виртуальная машина Ассемблер IA-32. Синтаксис Intel. GNU Assembler Linux. Синтаксис AT&T. /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Виртуальная машина Ассемблер IA-32. Синтаксис Intel. GNU Assembler Linux. Синтаксис AT&T. /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Виртуальная машина Ассемблер IA-32. Синтаксис Intel. GNU Assembler Linux. Синтаксис AT&T. /Ср/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Расширение архитектуры x86-64. Архитектура арифметического сопроцессора. MMX.SSE /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Расширение архитектуры x86-64. Архитектура арифметического сопроцессора. MMX.SSE /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.6	Расширение архитектуры x86-64. Архитектура арифметического сопроцессора. MMX.SSE /Ср/	10	5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Виртуальная машина FORTH. /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Виртуальная машина FORTH. /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.9	Виртуальная машина FORTH. /Ср/	10	5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.10	Виртуальная машина FACTOR /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Виртуальная машина FACTOR /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.12	Виртуальная машина FACTOR /Ср/	10	5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Программирование на языке Си					
2.1	Виртуальная машина Си. Основные понятия языка. /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Виртуальная машина Си. Основные понятия языка. /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Виртуальная машина Си. Основные понятия языка. /Ср/	10	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Работа с памятью. Указатели. Массивы. /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Работа с памятью. Указатели. Массивы. /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Работа с памятью. Указатели. Массивы. /Ср/	10	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Функции. /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Функции. /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.9	Функции. /Ср/	10	7	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.10	Стандартная библиотека Си. /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.11	Стандартная библиотека Си. /Лаб/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.12	Стандартная библиотека Си. /Ср/	10	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Консультация перед экзаменом /Консл/	10	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.2	Экзамен /КАЭ/	10	0,3	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие языка программирования низкого уровня
2. Что такое регистры процессора
3. Структура программы на ассемблере
4. Какие бывают флаги состояния
5. Как представлены в памяти целые числа
6. Что такое команды и что такое данные
7. Для чего используются директивы размещения данных
8. Что такое косвенный операнд
9. Порядок следования операндов в инструкции Intel
10. Порядок следования операндов в инструкции AT&T
11. Расширение архитектуры x86-64
12. Набор инструкций x86-64
13. Архитектура арифметического сопроцессора
14. Представление чисел с плавающей точкой
15. Набор инструкций арифметического сопроцессора
16. Расширение MMX (MultiMedia eXtension)
17. Набор инструкций MMX
18. Расширение SSE (Streaming SIMD Extension)
19. Расширение SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4, ...
20. Использование автоматической векторизации компиляторами
21. Машины со стековой архитектурой
22. Шитый код
23. Байт-код
24. Обратная польская запись
25. Операции со стеком данных
26. Словарь
27. Условный оператор
28. Операции над целыми числами
29. Арифметические операции над числами с фиксированной точкой
30. Операция масштабирования
31. Циклы со счетчиком
32. Циклы с условием
33. Выход из цикла (leave) и ветвление (branch)
34. Числа двойной длины
35. Переменные, константы и массивы
36. Функционирование форт-системы
- 37.

38. Контекстные словари
39. Виртуальная
40. машина
41. FACTOR
42. как
43. дальнейшее
44. развитие
45. FORTH.
46. Стандартная библиотека FACTOR
47. Применение FACTOR
48. Структура программы (модуля) на языке Си.
49. Стандарты языка Си.
50. Базовые типы данных на языке Си.
51. Потоки стандартного ввода, вывода и вывода ошибки на языке
52. Си.
53. Форматированный ввод/вывод
54. Представление целых чисел
55. Представление чисел с плавающей точкой.
56. Математические операции
57. Логические и побитовые операции.
58. Управление вычислениями. Условный оператор.
59. Управление вычислениями. Циклы.
60. Основы работы со строками и символами.
61. Массивы в Си.
62. Сортировка и поиск в одномерных массивах.
63. Указатели. Операции с указателями.
64. Связь между указателями и массивами.
65. Структура памяти программы на Си.
66. Управление памятью.
67. Динамические массивы.
68. Многомерные динамические массивы.
69. Структуры в Си
70. Пользовательские типы данных с помощью typedef.
71. Перечисления.
72. Объединения.
73. Функции в Си. Основные понятия.
74. Области видимости переменных.
75. Передача аргументов по значению и по ссылке.
76. Передача массивов функциям.
77. Область видимости Static
78. Функции генераторы.
79. Указатели на функцию.
80. Функции высших порядков.
81. Элементы функционального программирования на Си

5.2. Темы письменных работ

- 1 Языки низкого и высокого уровня.
- 2 Программирование на языке низкого уровня в промышленном производстве.
- 3 Программирование на языке низкого уровня в Вооруженных Силах.
- 4 Сетевое программирование на языке низкого уровня.
- 5 Российские версии языков низкого уровня.
- 6 Программирование на языке низкого уровня на флоте
- 7 Программирование на языке низкого уровня и освоение космоса.
- 8 Программирование на языке низкого уровня и хакеры.
- 9 История развития языков низкого уровня.

5.3. Фонд оценочных средств

Байт это

- A. Единица памяти, равная 8 бит.
- B. Единица памяти, равная 32 бит.
- C. Размер слова.
- D. Ячейка памяти.
- E. Элемент массива.
- F. 1/2 килобайта.

ANSWER: A

Мануал это

- A. блок-схема

- B. язык программирования
- C. руководство пользователя
- D. структура данных
- E. операционная система
- F. программное обеспечение

ANSWER: C

Программное обеспечение это

- A. пакет прикладных программ
- B. совокупность программ и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ
- C. мануал
- D. алгоритм или группа алгоритмов, направленных на решение задачи посредством вычислительной системы
- E. группа языков программирования
- F. совокупность программ для решения общих задач управления вычислительной системой

ANSWER: B

Укажите результат работы следующего оператора: `for(i=0, s=10; i<3; i++) s = s + i * i; Console.WriteLine("{0}", s);`

- A. 5
- B. 15
- C. 0
- D. 20
- E. 120

ANSWER: B

Укажите результат работы следующих операторов: `i=1; while(i<=10) i++; Console.WriteLine ("{0}", i);`

- A. 13
- B. 12
- C. 11
- D. 10
- E. 9
- F. 8

ANSWER: C

Укажите результат работы следующих операторов: `int s=4; do { s=s-2; }while(s>-1); Console.WriteLine("{0}", s);`

- A. 1
- B. 0
- C. -1
- D. -2
- E. -3
- F. -4

ANSWER: D

Укажите результат работы следующих операторов: `for(int i=10; i%3 != 0; i++) Console.WriteLine ("{0} ", i);`

- A. 10 11 12
- B. 10 12 14 16
- C. 10 11
- D. 10
- E. 11
- F. 12

ANSWER: C

Укажите результат работы следующих операторов: `int[] a = new int[] { -1, 2 }; for(int i=0; i<2; i++) Console.WriteLine ("{0} ", a[i]);:`

- A. -1 2 0 0 0
- B. -1 2 1 1 1
- C. 0 0 0 0 0
- D. -1 2 NaN NaN NaN
- E. -1
- F. -1 2.

ANSWER: F

Укажите результат работы следующих операторов: `float z=2.77; Console.WriteLine ("{0}", (int)z);:`

- A. 2.77
- B. 0.77
- C. 77
- D. 2
- E. 3.

ANSWER: D

Укажите результат работы следующих операторов: `int[] a = new int[5] {2,-2,3,-3,5}; for(s=0,p=1;p<5;) { s=s+a[p]; p=p+2; } Console.WriteLine ("{0}", s);`

- A. 5
- B. -5
- C. 10
- D. 0
- E. 7
- F. NaN

ANSWER: B

Укажите результат работы следующих операторов: `for(f=1,p=2;p<5;p++) f = f*p; Console.WriteLine ("{0}", f);`

- A. 24
- B. 120
- C. 16
- D. 15
- E. NaN
- F. 1.

ANSWER: A

Укажите результат работы следующих операторов: `int i=5; while (i-- > 0) Console.WriteLine ("{0} ",i);`

- A. 5 4 3 2 1
- B. 4 2 0
- C. 4 3 2 1 0
- D. NaN
- E. 5
- F. произойдёт заикливание.

ANSWER: C

Какой тип из перечисленных используется для хранения символов?:

- A. int
- B. char
- C. long
- D. float
- E. double
- F. unsigned.

ANSWER: B

Какое из пространств имён позволяет использовать функции из математической библиотеки подпрограмм?:

- A. Link
- B. System
- C. Thread
- D. Collection
- E. Math
- F. Task.

ANSWER: E

В какой строке допущена ошибка?

- A. `int x; float f;`
- B. `int[] a=new int[4] {1,2,3,4};`
- C. `float z=5;`
- D. `char ch=13;`
- E. `for(;;);`
- F. `a[i / 2.0]=i;`

ANSWER: B

В какой из строк объявлена переменная?

- A. `x=a.Length;`
- B. `int x=a.Length;`
- C. `y=Convert.ToInt32(a /3.5);`
- D. `a[1]=-10;`
- E. `while(i++) if(i>10) break;`

ANSWER: B

Укажите неверное утверждение

- A. Функция `ReadLine()` используется для ввода данных с клавиатуры.
- B. После функции `WriteLine()`; происходит переход к новой строке.
- C. Спецификатор `"{0}"` используется для вывода исключительно целых чисел.

- D. `Console.WriteLine("{0}", a); Console.WriteLine("{0}",b);` — числа выводятся в одной строке.
 E. Оператор `while(true)`; приводит к заикливанью.
 F. Оператор `while(false) Console.WriteLine (".");`; не выведет ни одной строки.
 ANSWER: C

Укажите неверное утверждение

- A. Функция `ReadLine()` используется для ввода данных с клавиатуры.
 B. После функции `Write()` происходит выход из программы.
 C. `Write("{0}\n{1}", x, y)` — числа выводятся в разных строках.
 D. оператор `do{Console.WriteLine(".");}while(false)`; выведет только одну строку.
 E. Оператор `if` является условным оператором.
 F. Ключевое слово `else` входит в состав расширенной формы оператора `if`.

ANSWER: B

Укажите неверное утверждение:

- A. Функция `ReadLine()` используется для вывода данных на экран.
 B. После функции `WriteLine()`; происходит переход к новой строке.
 C. Спецификатор `"{0}"` используется для ввода целых чисел.
 D. `Write("{0}\n{1}", x, y)` - числа выводятся в разных строках.
 E. оператор `do{Console.WriteLine(".");}while(false)`; выведет только одну строку.
 F. Оператор `while(true)`; приводит к заикливанью

ANSWER: C

Какой из операторов обозначает цикл с предусловием?

- A. `for(...; ...; ...){...};`
 B. `if (...) ...else...`
 C. `switch(...) case ... break...`
 D. `while (...) {...}`
 E. `do{...}while(...);`
 F. `a=b;`

ANSWER: D

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	Иванова Г. С.	Программирование: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/936968
Л1.2	Канцедал С.А.	Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=364617
Л1.3	А. В. Хорошева, Р. С. Черников, А. В. Хорошева, Р. С. Черников	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем : учебное пособие : учебное пособие	Владимир : ВЮИ ФСИН России, 2021, URL: https://znanium.com/catalog/product/1863403
Л1.4	Кузин А. В., Чумакова Е. В.	Программирование на языке Си: Справочник: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=418823

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пятибратов А. П., под ред., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2017, URL: https://book.ru/book/920283
Л2.2	Шевченко В. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/936930

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Гуров В.В.	Микропроцессорные системы: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376911
Л2.4	Хорошева А.В., Черников Р.С.	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем: Учебное пособие	Владимир: ФГОУ ВПО "Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=394484
Л2.5	Степина В.В.	Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=420774
Л2.6	Бобков С.Г., Басаев А.С.	Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем	Москва: Техносфера, 2021, URL: https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=375198

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses%20		
Э2	Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/		
Э3	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: http://www.znanium.com/		
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/		
Э5	Электронная библиотечная система iBooks. - Режим доступа: https://ibooks.ru		
Э6	Электронная библиотечная система Book.ru. - Режим доступа: https://book.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	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	Visual Studio Code Редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Портал выбора технологий и поставщиков http://www.tadviser.ru		
6.3.2.2	Проект IDEF.ru http://idef.ru		
6.3.2.3	Консультант Плюс http://www.consultant.ru		
6.3.2.4	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru		
6.3.2.5	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com		
6.3.2.6	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML		
6.3.2.7	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html		
6.3.2.8	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/		
6.3.2.9	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
113	Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых	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	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы)

	работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	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 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
114	Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	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	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 управляемый 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
114а	Лаборатория сетей и систем передачи информации	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 Oracle VM VirtualBox PostgreSQL	Стол - 20 шт., стул - 22 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X - 1 шт., соответствующее программное обеспечение Коммутатор LineSys SR224G – 1 шт., проектор ViewSonic PJD5232 – 1 шт., проекционный экран Luma – 1 шт., шкаф телекоммуникационный – 1 шт., ИБП SMART UPS 2000 – 1 шт., коммутатор Cisco Catalyst 2960 – 3 шт., концентратор AlterPath 16 port – 1 шт., маршрутизатор Cisco-2800 – 4 шт., маршрутизатор Cisco-2811 – 2 шт., модуль 2-port – 6 шт., панель коммутационная 2 шт., Шнур V.35 Cable – 12 шт., витая пара, коннектор RJ-45, инструмент для зачистки кабеля UTP – 2 шт., протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м – 1 шт., тестер МЕГЕОН 40060/Шт. – 1 шт., инструмент для обжима витой пары – 5 шт., Тестер кабельный – 5 шт., инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками – 3 шт., Р телефон GrandStream GXP1610 – 2 шт., 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 шт.,

		<p>IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Traffic inspector Special Unlimited Ramus Educational Micro-Cap Evaluation vGate Secren Net Studio Astra Linux Special Edition</p>	<p>роутер Wi-Fi роутер Keenetic – 2 шт., сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE – 1 шт., аппаратные средства аутентификации пользователя: Соболь – 3 шт., эмуляторы активного сетевого оборудования в составе: Cisco Packet Tracer, Minine, Line Network Emulator, Marionnet – 21 шт., стенды для исследования параметров сетевого трафика в составе: WireShark, Snort, Colasoft Capsa Free, Ostinato, Suricata, Hping – 21 шт., средства антивирусной защиты: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Dr.Web Security Space, средства защиты информации: ОС Astra Linux SE 1.7 «Смоленск» – 21 шт., Secret Net Studio – 21 шт., Secret Net LSP – 21 шт., vGate – 21 шт., стенд «Континент» – 21 шт., средства криптографической защиты информации: PGP – 21 шт., КриптоПро УЦ, – 21 шт., КриптоАРМ – 21 шт., КриптоПро CSP – 21 шт., межсетевые экраны: встроенные в ОС, стенд «Континент» – 21 шт., IPTables – 21 шт., Colasoft Capsa Free – 21 шт., средства обнаружения компьютерных атак: XSpider – 21 шт., MaxPatrol VM – 21 шт.</p>
115	Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности	<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 SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima 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</p>	<p>Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., документ-камера, звукотехническая аппаратура, соответствующее программное обеспечение</p>
119	Лаборатория системного и прикладного программирования	<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</p>	<p>Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., соответствующее программное обеспечение</p>

		<p>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 StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Archimate Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python</p>	
120	Компьютерный класс	<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 SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima 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</p>	<p>Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 - 1 шт., соответствующее программное обеспечение</p>

		Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	
121	Компьютерная лаборатория Полигон администрирования сетевых систем Лаборатория технологий программирования 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 Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack Python	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
122	Лаборатория землеустройства и кадастров. 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 Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR

		ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	
123	Кабинет систем и сетей передачи информации	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 Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., соответствующее программное обеспечение
125	Компьютерная лаборатория Лаборатория электронного документооборота 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++. 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	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G

	самостоятельной работы.	Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate SMath Studio Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	
126	Подразделение защиты информации: Лаборатория технических средств обучения	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 Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер типа "Моноблок" с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., соответствующее программное обеспечение, комплект учебно-методической документации

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 «Программирование на языках низкого уровня» 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 расчётно-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

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях.