

Программу составил(и):

к.ф-м.н, Доцент, Бужан Виталий Викторович

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

Высокоуровневые методы информатики и программирования

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	формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических основ информатики и программирования, умение использовать компьютерную технику для решения инженерных и научно-исследовательских задач и разработки программ
Задачи: приобретение знаний в области современных компьютерных и программных средств, построения алгоритмов, изучения современных языков программирования	

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	Компьютерное моделирование и информационные системы	
2.1.2	Числовые системы	
2.1.3	Программные средства разработки Web-приложений	
2.1.4	Учебная практика: учебная научно-исследовательская практика	
2.1.5	Алгоритмы и структуры данных	
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	Программирование на языках низкого уровня	
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 объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет в объеме, 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 объеме
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 объеме, 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 объеме

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 объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний планировать и проводить учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет в объеме, 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 объеме
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 задания в полном объеме, 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 объеме
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. Информатика						
1.1	Алгоритм и его свойства /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Алгоритм и его свойства /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Алгоритм и его свойства /Ср/	10	2	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 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Математические и логические основы построения ЭВМ /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Математические и логические основы построения ЭВМ /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Математические и логические основы построения ЭВМ /Ср/	10	2	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 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.7	Представление данных в центральной части ЭВМ /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.8	Представление данных в центральной части ЭВМ /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.9	Представление данных в центральной части ЭВМ /Ср/	10	2	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 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.10	Коды двоичных чисел /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.11	Коды двоичных чисел /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.12	Коды двоичных чисел /Ср/	10	2	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 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.13	Основные управляющие структуры программирования /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.14	Основные управляющие структуры программирования /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.15	Основные управляющие структуры программирования /Ср/	10	2	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 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.16	Система команд /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.17	Система команд /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.18	Система команд /Ср/	10	2	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 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.19	Система прерываний /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 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.20	Система прерываний /Лаб/	10	8	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.21	Система прерываний /Ср/	10	2	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 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
Раздел 2. Программирование					
2.1	Жизненный цикл программы /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

2.2	Жизненный цикл программы /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Жизненный цикл программы /Ср/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Система и среда программирования /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Система и среда программирования /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Система и среда программирования /Ср/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Стандартные и простые типы данных /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Стандартные и простые типы данных /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.9	Стандартные и простые типы данных /Ср/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.10	Операторы управления /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.11	Операторы управления /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.12	Операторы управления /Ср/	10	8	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.13	Массивы /Лек/	10	2		Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.14	Массивы /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.15	Массивы /Ср/	10	8	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.16	Строки /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.17	Строки /Лаб/	10	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.18	Строки /Ср/	10	8	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
Раздел 3. Промежуточная аттестация						
3.1	Консультация /Консл/	10	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 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 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов по дисциплине

1. Структура и задачи информатики.
2. Понятие информации, основные ее характеристики.
3. Понятия бита и байта. Производные единицы измерения информации.
4. Принцип передачи информации.
5. Сущность и роль информационных технологий в современной жизни.
6. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
7. Структура памяти ЭВМ. Свойства дискретности и адресуемости.
8. Представление в ЭВМ целых чисел без знака. Преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.
9. Представление в ЭВМ целых чисел со знаком.
10. Представление в ЭВМ вещественных чисел в форме с фиксированной точкой.
11. Представление в ЭВМ вещественных чисел в форме с плавающей точкой.
12. Преобразование дробной части вещественного числа в двоичную систему счисления.
13. Представление чисел в шестнадцатеричной системе счисления.
14. Преобразование чисел из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную и обратно.
15. Представление текстовой информации.
16. Основные понятия алгебры логики. Логические значения, операции и выражения.
17. Аппаратная реализация логических схем в дискретных устройствах.
18. Принцип программного управления ЭВМ.
19. Классификация компьютерных программ.
20. Понятие, основные свойства и правила составления алгоритмов.
21. Способы записи алгоритмов. Блок-схема.
22. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы. Примеры.
23. Разветвляющиеся алгоритмы. Примеры.
24. Циклические алгоритмы. Виды циклов. Примеры.
25. Понятие языка программирования. Языки высокого и низкого уровней.
26. Программа. Транслятор. Основные элементы языка программирования: алфавит, лексика, синтаксис и семантика.
27. Ошибки в программах. Виды ошибок. Отладка программы.
28. Основные команды и операторы языка программирования высокого уровня.
29. Встроенные функции.
30. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
31. Назначение, принцип работы и характеристики процессора ЭВМ.
32. Назначение, принцип работы и характеристики внутренней памяти ЭВМ.
33. Назначение, принцип работы и характеристики внешней памяти ЭВМ.
34. Назначение, принцип работы и характеристики основных устройств ввода-вывода ЭВМ.
35. Операционная система компьютера. Классы операционных систем.
36. Семейство операционных систем Windows. Общая характеристика и основные особенности различных версий.
37. Основные особенности операционной системы Windows: управление ресурсами, графический пользовательский интерфейс, технология связывания и встраивания объектов (OLE).
38. Основные особенности операционной системы Windows: технология Plug and Play, работа в сети, специальные возможности.
39. Основные элементы пользовательского интерфейса Windows: рабочий стол, панель задач, главное меню, область уведомлений, панель быстрого запуска.
40. Стандартное окно приложения Windows. Основные компоненты окна.
41. Файлы и каталоги, их типы, атрибуты и основные операции над ними.
42. Назначение и классификация текстовых редакторов.
43. Базовые возможности текстовых редакторов и основные особенности издательских систем.

44. Основные элементы пользовательского интерфейса в MS Word.
45. Оформление текста в MS Word: основные операции со шрифтом, с абзацем.
46. Использование стилей в MS Word.
47. Связывание и внедрение объектов в MS Word. Основные операции с графическими объектами.
48. Режимы просмотра документа в MS Word.
49. Понятие и назначение табличных процессоров.
50. Основные понятия и элементы пользовательского интерфейса MS Excel.
51. Ввод и редактирование данных в MS Excel. Типы данных в MS Excel.
52. Диапазоны ячеек. Способы копирования и перемещения в MS Excel.
53. Вычисления в таблицах MS Excel. Использование формул.
54. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel.
55. Построение диаграмм и графиков функций в MS Excel.
56. Понятие языка программирования. Языки высокого и низкого уровней.
57. Программа. Транслятор. Основные элементы языка программирования: алфавит, лексика, синтаксис и семантика.
58. Основные составляющие языка программирования: константы, переменные, операторы, выражения, функции, процедуры.
59. Ошибки в программах. Виды ошибок. Отладка программы.
60. Основные команды и операторы языка программирования высокого уровня.
61. Встроенные функции.
62. История развития языков программирования.
63. Процесс создания проекта в среде программирования MS Visual Studio на языке C#.
64. Структура простейшего приложения на языке C#.
65. Использование операторов начала и конца блоков.
66. Стандартные типы данных. Целочисленные типы данных.
67. Стандартные типы данных. Вещественные и специальные типы данных.
68. Стандартный вывод на консоль.
69. Стандартный ввод с клавиатуры.
70. Ветвления. Ветвление при помощи операторов if и if-else.
71. Множественное ветвление. Операторы switch-case.
72. Циклы. Оператор for.
73. Циклы. Операторы while и do-while.
74. Массивы данных. Одномерные массивы.
75. Массивы данных. Многомерные массивы.
76. Указатели и ссылки. Объявление и использование указателей.
77. Работа с файлами. Бинарные и текстовые файлы.
78. Модульный принцип программирования.
79. Подпрограммы. Объявление и использование функций.
80. Современные среды разработки программ на языке C#. Общие характеристики, интерфейс, средства визуального программирования.

Список заданий по дисциплине

1. Укажите результат работы следующего оператора:

```
for(i=0, s=10;i<3;i++) s=s+i*i;
printf("%d", s);
```
2. Укажите результат работы следующих операторов:

```
i=1;
while(i<=10) i++;
printf("%d", i);
```
3. Укажите результат работы следующих операторов:

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

```
for(int i=10; i%3 != 0; i++) printf("%d ", i);
```
5. Укажите результат работы следующих операторов:

```
int a[5] = {-1, 2};
for(int i=0;i<5;i++)
printf("%d ", a[i]);;
```
6. Укажите результат работы следующих операторов:

```
float z=2.77;
printf("%d",(int)z);;
```
7. Укажите результат работы следующих операторов:

```
int a[5]={2,-2,3,-3,5};
for(s=0,p=1;p<5;)
{
```



```
s=s+a[p];
p=p+2;
}
```

```
printf("%d", s);
```

8. Укажите результат работы следующих операторов:

```
for(f=1,p=2;p<5;p++)
```

```
f = f*p;
```

```
printf("%d", f);
```

9. Укажите результат работы следующих операторов:

```
int i=5;
```

```
while (i--) printf("%d ",i);
```

10. Что будет напечатано, если бы данные операторы являлись частью программы?

```
int n;
```

```
n=5;
```

```
printf("%d+%d=%d", n, n, n+n);
```

5.2. Темы письменных работ

Формой осуществления контроля выполнения самостоятельной работы является подготовки рефератов на актуальные темы, т. е. изучение с помощью научных методов явлений и процессов, анализа влияния на них различных факторов, а также, изучение взаимодействия между явлениями, с целью получения убедительно доказанных и полезных для науки и практики решений с максимальным эффектом.

Цель реферата – определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Основой разработки каждой темы является методология, т. е. совокупность методов, способов, приемов и их определенная последовательность, принятая при разработке научного исследования. В конечном счете, методология – это схема, план решения поставленной научно-исследовательской задачи.

Процесс подготовки реферат состоит из следующих основных этапов:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.
2. Составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме проекта (работы).
3. Разработка алгоритма исследования, формирование требований к исходным данным, выбор методов и инструментальных средств анализа.
4. Сбор фактического материала.
5. Обработка и анализ полученной информации с применением современных методов анализа.
6. Формулировка выводов и выработка рекомендаций.
7. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

Темы рефератов

1. Функциональное программирование.
2. Декларативное программирование.
3. Линейные списки.
4. Очереди.
5. Стек.
6. Деревья.
7. Графы.
8. Таблицы.
9. Внешние структуры данных.
10. Машинно-ориентированные языки программирования.

5.3. Фонд оценочных средств

Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?

- A. Цифры и только латинские буквы
- B. Латинские, русские буквы и цифры
- C. Русские и латинские буквы

ANSWER: B

Выберите имя файла anketa с расширением txt.

- A. Anketa.txt
- B. Anketa.txt
- C. Anketa/txt.

ANSWER: B

Укажите неправильное имя каталога.

- A. CD2MAN;
- B. CD-MAN;
- C. CD\MAN;

ANSWER: C

Какое наибольшее количество символов имеет имя файла или каталога в Windows?

- A. 255
- B. 10
- C. 8

ANSWER: A

Какое наибольшее количество символов имеет расширение имени файла?

- A. 3
- B. 8
- C. 2

ANSWER: A

Какое расширение у исполняемых файлов?

- A. exe, doc
- B. bak, bat
- C. exe, com, bat

ANSWER: C

Сколько окон может быть одновременно открыто?

- A. много
- B. одно
- C. два

ANSWER: A

Какой символ заменяет любое число любых символов?

- A. ?
- B. \
- C. *

ANSWER: C

Какой символ заменяет только один символ в имени файла?

- A. ?
- B. \
- C. *

ANSWER: A

Как записать : “Все файлы без исключения”?

- A. ??
- B. *.*
- C. *.*?

ANSWER: B

Укажите неправильное имя каталога.

- A. RAZNOE
- B. TER**N
- C. REMBO

ANSWER: B

Подкаталог SSS входит в каталог YYY. Как называется каталог YYY относительно каталога SSS?

- A. корневой
- B. дочерний
- C. родительский

ANSWER: C

Что выполняет компьютер сразу после включения POWER?

- A. перезагрузка системы
- B. проверку устройств и тестирование памяти
- C. загрузку программы

ANSWER: B

Что необходимо сделать для выполнения теплого старта ОС?

- A. вставить в дисковод системную дискету
- B. нажать кнопку RESET
- C. набрать имя программы, нажать ENTER.

ANSWER: B

Какое окно считается активным?

А. первое из открытых
В. любое
С. то, в котором работаем.
ANSWER: С

Сколько программ могут одновременно исполняться?
А. сколько угодно
В. одна
С. сколько потянет ПК
ANSWER: С

Что не является операционной системой?
А. WINDOWS;
В. Norton Commander
С. MS DOS
ANSWER: В

Для чего служат диски?
А. для обработки информации
В. для печатания текстов
С. для сохранения информации
ANSWER: С

Что нужно сделать с новой дискетой перед ее использованием?
А. оптимизировать
В. дефрагментировать
С. отформатировать
ANSWER: С

Какая из программ не является утилитой для работы с диском?
А. NDD
В. FORMAT
С. Excel
ANSWER: С

Что такое кластер на магнитном диске?
А. конверт для диска
В. единица дискового пространства
С. виртуальный диск
ANSWER: В

Какой номер имеет начальная дорожка?
А. 1
В. 0
С. 79
ANSWER: В

Куда записываются сведения о формате дискеты?
А. в FAT
В. в boot sector
С. в корневой каталог
ANSWER: В

Что произойдет, если в FAT испортится информация?
А. все файлы будет невозможно читать
В. пропадает информация на диске
С. дискету придется выбросить
ANSWER: А

Системные программы для работы с дисками — это...
А. операционные системы
В. драйверы
С. дисковые утилиты
ANSWER: С

Что не входит в логическое форматирование диска?
А. запись системных файлов
В. разбивка секторов и дорожек

С. создание FAT таблицы

ANSWER: B

Основные программы для работы с дисками в Windows располагаются в папке...

- A. Служебные
- B. Стандартные
- C. Office

ANSWER: A

Какая из программ предназначена для диагностики и коррекции диска?

- A. Speeddisk
- B. NC
- C. HDDscan

ANSWER: C

Запись файлов на диске в виде разбросанных участков по всей поверхности диска называется...

- A. оптимизация диска
- B. фрагментация диска
- C. форматирование диска

ANSWER: B

Какое высказывание неверно? Дефрагментация проводят с целью ...

- A. оптимизации дискового пространства
- B. ускорения процесса чтения и записи файлов
- C. сжатия информации

ANSWER: C

Какая из программ предназначена для дефрагментации диска?

- A. Smart Defrag
- B. NDD
- C. Unerase

ANSWER: A

Что выполняет операционная система при удалении файла с диска?

- A. Перемешивает в FAT его кластеры
- B. Уничтожает первый символ имени файла в каталоге
- C. Размагничивает участки диска, где располагался файл

ANSWER: B

Как можно удалить компьютерный вирус с диска?

- A. Перезагрузить систему
- B. Специальной программой
- C. Удалить вирус невозможно

ANSWER: B

Архивация файлов – это...

- A. Объединение нескольких файлов
- B. Разметка дисков на сектора и дорожки
- C. Сжатие файлов

ANSWER: C

Какая из программ является архиватором?

- A. NDD
- B. DRWEB
- C. RAR

ANSWER: C

Какая из программ является антивирусной программой?

- A. NDD
- B. DRWEB
- C. RAR

ANSWER: B

Что собой представляет компьютерный вирус?

- A. Небольшая по размерам программа
- B. Миф, которого не существует
- C. Название популярной компьютерной игры

ANSWER: A

Что не поможет удалить с диска компьютерный вирус?

- A. Дефрагментация диска
- B. Проверка антивирусной программой
- C. Форматирование диска

ANSWER: A

Сжатие информации при архивации представляет собой по сути...

- A. Особый вид кодирования информации
- B. Удаление лишней информации
- C. Резервное кодирование информации

ANSWER: B

В каком случае не следует применять архивацию?

- A. Для экономии дискового пространства
- B. Для уничтожения вирусов
- C. Для создания резервных копий файлов

ANSWER: B

Какое утверждение верно?

- A. Все файлы сжимаются при архивации одинаково
- B. Файлы растровой графики сжимаются лучше всего
- C. Различные типы файлов сжимаются при архивации по - разному

ANSWER: C

Архиваторы характеризуются...

- A. Степенью и скоростью архивации
- B. Способом распространения
- C. Методом и скоростью сжатия

ANSWER: C

Какие из антивирусов не работают с вирусной базой?

- A. Доктора
- B. Фильтры
- C. Ревизоры

ANSWER: C

Какие из антивирусов работают резидентно?

- A. Доктора
- B. Фильтры
- C. Ревизоры

ANSWER: B

Мутанты, невидимки, черви-

- A. Программы-утилиты
- B. Виды антивирусных программ
- C. Виды компьютерных вирусов

ANSWER: C

Что не является каналом распространения вирусов?

- A. Устройства визуального отображения информации
- B. Компьютерные сети
- C. Внешние носители информации.

ANSWER: A

Основоположником отечественной вычислительной техники является:

- A. Золотарев Лев Викторович
- B. Попов Александр Глебович
- C. Лебедев Сергей Алексеевич

ANSWER: C

Подсистема это:

- A. Предопределенная рабочая среда, посредством которой система координирует выделение ресурсов и распределяет задачи
- B. Множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которые образуют определённую целостность
- C. Часть информационной системы, выделяемой при проектировании системной архитектуры.

ANSWER: A

56. Расширение файла, как правило, характеризует:

- A. Объем памяти
- B. Путь к папке, где хранятся данные
- C. Тип данных, хранящихся в файле

ANSWER: C

Производительность работы компьютера зависит от:

- A. От комплектующих системного блока
- B. От установленного ПО
- C. От скорости Интернет-соединения

ANSWER: A

Озу это память в которой хранится:

- A. Информация о файловой системе
- B. Выполняемый машинный код
- C. Кэшированные данные процессора

ANSWER: B

Первая ЭВМ называлась:

- A. ENIAC
- B. Macintosh
- C. Linux

ANSWER: A

Для выхода на поисковый сервер необходимо:

- A. Зайти в браузер
- B. Ввести запрос в поисковом меню
- C. Вписать в адресную строку браузера адрес поискового сервиса

ANSWER: C

Дисковод это устройство для:

- A. Чтения информации со съемного носителя
- B. Записи информации на запоминающее устройство
- C. Соединения с LAN

ANSWER: A

Процессор обрабатывает информацию:

- A. В текстовом формате
- B. В двоичном коде
- C. На языке Pascal

ANSWER: B

При отключении компьютера информация:

- A. Удаляется с HDD
- B. Сохраняется в кэше графического процессора
- C. Удаляется с памяти ОЗУ

ANSWER: C

Протокол маршрутизации ip обеспечивает:

- A. Пересылку информации в компьютерных сетях
- B. Возможность связи нескольких компьютеров и их данных в одну общую сеть
- C. Кодировку и дешифровку данных

ANSWER: A

Во время исполнения прикладная программа хранится

- A. в кэш-памяти ядра
- B. в памяти ОЗУ
- C. в памяти винчестера (жесткого диска)

ANSWER: B

За минимальную единицу измерения количества информации принято считать:

- A. Байт
- B. Килобит
- C. Бит

ANSWER: C

При выключении компьютера вся информация стирается:

- A. В памяти оперативного запоминающего устройства

В. Не стирается
С. С памяти HDD
ANSWER: А

Первая ЭВМ в нашей стране называлась:

А. ENIAC
В. Yota
С. MacOS
ANSWER: А

Компьютер, подключенный к интернету, обязательно имеет:

А. Связь с удаленным сервером
В. IP-адрес
С. Доменное имя
ANSWER: В

Прикладное программное обеспечение это:

А. Программа общего назначения, созданная для выполнения задач
В. Каталог программ для функционирования компьютера
С. База данных для хранения информации
ANSWER: А

Первые ЭВМ были созданы в:

А. 1941 году
В. 1986 году
С. 1966 году
ANSWER: С

Служба ftp в интернете предназначена:

А. Для распространения данных
В. Для соединения с Интернетом
С. Для сохранения данных в облаке
ANSWER: А

Массовое производство персональных компьютеров началось:

А. середина 80-х
В. 60-70 года
С. в начале 2000 года
ANSWER: С

Электронная почта позволяет передавать:

А. Текстовые сообщения и приложенные файлы
В. Только текстовые сообщения
С. Только приложенные файлы
ANSWER: А

База данных это:

А. модель в которой упорядоченно хранятся данные
В. программа для сбора и хранения информации
С. таблица с данными в формате Excel
ANSWER: А

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	Угринович Н. Д.	Информатика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/940090
Л1.2	Угринович Н. Д.	Информатика: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/939221

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Прохорский Г. В.	Информатика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/941449
Л1.4	Иопа Н. И.	Информатика. Конспект лекций: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/938020
Л1.5	Гуриков С. Р.	Информатика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=365326

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Прохорский Г. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/938649
Л2.2	Филимонова Е. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/939367
Л2.3	Балдин К. В., под ред., Башлыков В. Н., Рукосуев А. В., Уткин В. Б.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/934626

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий. - 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://znanium.com/%20		
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/		
Э5	Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru/		
Э6	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: http://rpd.eios.imsit.ru:8080/RPD/Index/1636711/%20http://www.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	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.6	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.7	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML		
6.3.2.2	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html		
6.3.2.3	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/		
6.3.2.4	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR

	учебного оборудования	Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	
120	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 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate SMath Studio Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
121	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	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

		PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Archimate SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	
123	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 Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
124	Кластерная лаборатория Серверный центр Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox PostgreSQL Java 8 Kaspersky Endpoint Security 11 Windows Server 2003 R2 Standart Open SuSe Linux MySQL Server Community Windows Server 2016 Standard Сервер администрирования Kaspersky Security Center УМКК «Телекоммуникации и сети» УМКК «Коммутаторы»	Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ Коммутатор DLink Коммутатор DLink Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108 \8xDDR4 8Gb\ - 2 шт Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт.

		<p>локальных сетей» УМКК «Электротехника и электроника» УМКК «Информационные системы в экономике» УМКК «Корпоративные информационные системы» УМКК "Моделирование данных» УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК «Информационные технологии» УМКК «Управление базами данных» УМКК «Сетевые информационные технологии» УМКК «Теоретические основы информатики» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования» JetBrains License Service Autodesk Network License Manager AppWave Enterprise License Center Windows Server 2008 R2 Standart Traffic inspector Special Unlimited Эшэлон II “Кредо-диалог” Система управления хранилищем документов “Кредо-диалог” Центр управления ПО Кредо MS SQL Server 2016 Apache HTTP Server</p>	<p>Монитор Acer V193 1 шт. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт Сплит система AirWell 1 шт. Сплит-система Lessar 1 шт. Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт</p>
125	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</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 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 Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE</p>	<p>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</p>

		ZEAL ARIS Express Archimate SMath Studio Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	
126	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 ZEAL ARIS Express Archimate Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165 4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP
208	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	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.

		Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full	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
--	--	--	---

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 «Высокоуровневые методы информатики и программирования». 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 удаётся 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

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 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

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.

Выбор варианта задания может быть сделан из предложенного ниже списка:

- 1 Дано натуральное число a . Найти номер слагаемого в сумме $1+2+3+4+\dots$, на котором эта сумма превзойдет a .
- 2 Дано натуральное число a . Найти номер слагаемого в сумме $1!+2!+3!+4!+\dots$, на котором эта сумма превзойдет a .
- 3 Дано натуральное число a . Найти номер слагаемого в сумме $2^1+2^2+2^3+2^4+\dots$, на котором эта сумма превзойдет a .
- 4 Дано натуральное число a . Найти номер слагаемого в сумме $1+(1+2)+(1+2+3)+\dots$, на котором эта сумма превзойдет a .
- 5 Дано вещественное число M . Среди чисел последовательности $1\sin 1, 2\sin 2, 3\sin 3, 4\sin 4, \dots$ найти первое число, большее M , и указать его номер.
- 6 Дано натуральное число N . Найти наибольшее число, факториал которого не превосходит N .
- 7 Дано натуральное число N . Вывести a порядке возрастания все числа Фибоначчи, не превосходящие N . Указание. Числа Фибоначчи – это бесконечная последовательность целых чисел, где 1-й и 2-й члены равны 1, а члены, начиная с 3, равны сумме двух предыдущих, т. е. 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...
- 8 Дано вещественное число a . Среди элементов последовательности $1!1, 2!1+2, 3!1+2+3, \dots$ указать первый из элементов, больший a .
- 9 Дано вещественное положительное число b . Среди элементов последовательности $2^11!, 2^22!, 2^33!, \dots$ указать первый из элементов, меньший b . Рекомендация: при тестировании вводите положительные числа b , близкие к нулю.
- 10 Дано натуральное число N . Найти количество единиц в двоичной записи этого числа.
- 11 Дано натуральное число N . Найти сумму цифр этого числа. Указание. Для выделения последней цифры целого числа N можно использовать операцию $N \bmod 10$, для её отбрасывания из числа – операцию $N \div 10$. Таким образом можно последовательно выделить все цифры исходного числа.
- 12 Дано натуральное число N . Найти наибольшую цифру этого числа. Указание – см. предыдущий вариант.
- 13 Дано натуральное число N . Построить новое число удалением из числа N нечётных цифр. Указание – см. предыдущий вариант.
- 14 Дано натуральное число N . Определить, является ли это число палиндромом? Указание: палиндром – это последовательность символов, одинаково читаемая слева направо и справа налево. Также см. указание к предыдущему варианту.