



Программу составил(и):

*кфмн, Доцент, Бужан Виталий Викторович*

Рецензент(ы):

*дтн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.*

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 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 05.04.2023 г. № 9

Зав. кафедрой Капустин С.А.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических методов 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	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01.ДЭ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Компьютерное моделирование и информационные системы
2.1.2	Профессиональная этика учителя информатики
2.1.3	Архитектура вычислительных систем и сетей
2.1.4	Программные средства разработки Web-приложений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика: преддипломная практика
2.2.2	Производственная практика: научно-исследовательская работа
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

<b>3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения</b>	
<b>ПК-6: Способен реализовать программы по предметам профессиональной сферы</b>	
<b>ПК-6.1: Знать планирование и проведение учебных занятий; педагогические закономерности организации образовательного процесса и предмет</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний педагогических закономерностей организации образовательного процесса и предмет
Уровень 2	Уровень знаний планирования и проведения учебных занятий; педагогических закономерностей организации образовательного процесса и предмет в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний педагогических закономерностей организации образовательного процесса и предмета в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>ПК-6.2: Уметь проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области предмета также современных информационных технологий и методик обучения</b>	
<b>Уметь</b>	
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
<b>ПК-6.3: Владеть навыками разработки рабочих программ по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение</b>	
<b>Владеть</b>	
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 навыками 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**

<b>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</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных информацию в области специальных знаний профильной подготовки
Уровень 2	Уровень знаний различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных информацию в области специальных знаний профильной подготовки в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных информацию в области специальных знаний профильной подготовки в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>ПК-7.2: Уметь применять в практической деятельности специальные знания в предметной области (по профилю подготовки)</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения применять в практической деятельности специальные знания в предметной области (по профилю подготовки), решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения применять в практической деятельности специальные знания в предметной области (по профилю подготовки), решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения применять в практической деятельности специальные знания в предметной области (по профилю подготовки), решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме
<b>ПК-7.3: Владеть специальными знаниями по дисциплинам профессиональной педагогической деятельности</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков специальных знаний по дисциплинам профессиональной педагогической деятельности с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки специальных знаний по дисциплинам профессиональной педагогической деятельности с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки специальных знаний по дисциплинам профессиональной педагогической деятельности 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.
	<b>Раздел 1. Высокоуровневые методы информатики</b>					
1.1	Алгоритм и его свойства /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Алгоритм и его свойства /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Алгоритм и его свойства /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.4	Математические и логические основы построения ЭВМ /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.5	Математические и логические основы построения ЭВМ /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.6	Математические и логические основы построения ЭВМ /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.7	Представление данных в центральной части ЭВМ /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

1.8	Представление данных в центральной части ЭВМ /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.9	Представление данных в центральной части ЭВМ /Ср/	10	4	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.10	Коды двоичных чисел /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.11	Коды двоичных чисел /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.12	Коды двоичных чисел /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.13	Основные управляющие структуры программирования /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.14	Основные управляющие структуры программирования /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.15	Основные управляющие структуры программирования /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.16	Система команд /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.17	Система команд /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.18	Система команд /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.19	Система прерываний /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.20	Система прерываний /Лаб/	10	4	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.21	Система прерываний /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 2. Высокоуровневые методы программирования</b>				
2.1	Жизненный цикл программы /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.2	Жизненный цикл программы /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.3	Жизненный цикл программы /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.4	Система и среда программирования /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.5	Система и среда программирования /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.6	Система и среда программирования /Ср/	10	4	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.7	Стандартные и простые типы данных /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.8	Стандартные и простые типы данных /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

2.9	Стандартные и простые типы данных /Ср/	10	12	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.10	Операторы управления /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.11	Операторы управления /Лаб/	10	4	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.12	Операторы управления /Ср/	10	2	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.13	Массивы /Лек/	10	4	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.14	Массивы /Лаб/	10	4	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.15	Массивы /Ср/	10	4	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.16	Строки /Лек/	10	2	ПК-6.1 ПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.17	Строки /Лаб/	10	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.18	Строки /Ср/	10	4	ПК-6.3 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>					
3.1	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 Э7 Э8 Э9
3.2	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 Э7 Э8 Э9

## 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. Преобразование дробной части вещественного числа в двоичную систему счисления.
12. Представление чисел в шестнадцатеричной системе счисления. Преобразование чисел из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную и обратно.
13. Представление текстовой информации.
14. Основные понятия алгебры логики. Логические значения, операции и выражения.
15. Аппаратная реализация логических схем в дискретных устройствах.
16. Принцип программного управления ЭВМ.
17. Классификация компьютерных программ.
18. Понятие, основные свойства и правила составления алгоритмов.
19. Способы записи алгоритмов. Блок-схема.
20. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы. Примеры.
21. Разветвляющиеся алгоритмы. Примеры.
22. Циклические алгоритмы. Виды циклов. Примеры.
23. Понятие языка программирования. Языки высокого и низкого уровней.
24. Программа. Транслятор. Основные элементы языка программирования: алфавит, лексика, синтаксис и семантика.
25. Ошибки в программах. Виды ошибок. Отладка программы.

26. Основные команды и операторы языка программирования высокого уровня. Встроенные функции.
27. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
28. Назначение, принцип работы и характеристики процессора ЭВМ.
29. Назначение, принцип работы и характеристики внутренней памяти ЭВМ.
30. Назначение, принцип работы и характеристики внешней памяти ЭВМ.
31. Назначение, принцип работы и характеристики основных устройств ввода-вывода ЭВМ.
32. Операционная система компьютера. Классы операционных систем.
33. Семейство операционных систем Windows. Общая характеристика и основные особенности различных версий.
34. Основные особенности операционной системы Windows: управление ресурсами, графический пользовательский интерфейс, технология связывания и встраивания объектов (OLE).
35. Основные особенности операционной системы Windows: технология Plug and Play, работа в сети, специальные возможности.
36. Основные элементы пользовательского интерфейса Windows: рабочий стол, панель задач, главное меню, область уведомлений, панель быстрого запуска.
37. Стандартное окно приложения Windows. Основные компоненты окна.
38. Файлы и каталоги, их типы, атрибуты и основные операции над ними.
39. Назначение и классификация текстовых редакторов.
40. Базовые возможности текстовых редакторов и основные особенности издательских систем.
41. Основные элементы пользовательского интерфейса в MS Word.
42. Оформление текста в MS Word: основные операции со шрифтом, с абзацем.
43. Использование стилей в MS Word.
44. Связывание и внедрение объектов в MS Word. Основные операции с графическими объектами.
45. Режимы просмотра документа в MS Word.
46. Понятие и назначение табличных процессоров.
47. Основные понятия и элементы пользовательского интерфейса MS Excel.
48. Ввод и редактирование данных в MS Excel. Типы данных в MS Excel.
49. Диапазоны ячеек. Способы копирования и перемещения в MS Excel.
50. Вычисления в таблицах MS Excel. Использование формул.
51. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel.
52. Построение диаграмм и графиков функций в MS Excel.
52. Понятие языка программирования. Языки высокого и низкого уровней.
53. Программа. Транслятор. Основные элементы языка программирования: алфавит, лексика, синтаксис и семантика.
54. Основные составляющие языка программирования: константы, переменные, операторы, выражения, функции, процедуры.
55. Ошибки в программах. Виды ошибок. Отладка программы.
56. Основные команды и операторы языка программирования высокого уровня. Встроенные функции.
57. История развития языков программирования.
58. Процесс создания проекта в среде программирования MS Visual Studio на языке C#.
59. Структура простейшего приложения на языке C#.
60. Использование операторов начала и конца блоков.
61. Стандартные типы данных. Целочисленные типы данных.
62. Стандартные типы данных. Вещественные и специальные типы данных.
63. Стандартный вывод на консоль.
64. Стандартный ввод с клавиатуры.
65. Ветвления. Ветвление при помощи операторов if и if-else.
66. Множественное ветвление. Операторы switch-case.
67. Циклы. Оператор for.
68. Циклы. Операторы while и do-while.
69. Массивы данных. Одномерные массивы.
70. Массивы данных. Многомерные массивы.
71. Указатели и ссылки. Объявление и использование указателей.
72. Работа с файлами. Бинарные и текстовые файлы.
73. Модульный принцип программирования.
74. Подпрограммы. Объявление и использование функций.
75. 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-->0) 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

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

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.
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>	
Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: eios.imsit.ru.	
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
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.	

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Угринович Н. Д.	Информатика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/940090">https://book.ru/book/940090</a>
Л1.2	Угринович Н. Д.	Информатика: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/939221">https://book.ru/book/939221</a>
Л1.3	Прохорский Г. В.	Информатика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/941449">https://book.ru/book/941449</a>
Л1.4	Иопа Н. И.	Информатика. Конспект лекций: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/938020">https://book.ru/book/938020</a>
Л1.5	Гуриков С. Р.	Информатика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=365326">http://znanium.com/catalog/document?id=365326</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Прохорский Г. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/938649">https://book.ru/book/938649</a>
Л2.2	Филимонова Е. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/939367">https://book.ru/book/939367</a>
Л2.3	Балдин К. В., под ред., Башлыков В. Н., Рукоусев А. В., Уткин В. Б.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/934626">https://book.ru/book/934626</a>
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	Интернет университет информационных технологий. - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses%20">https://www.intuit.ru/studies/courses%20</a>		
Э2	Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: <a href="http://www.en.edu.ru/">http://www.en.edu.ru/</a>		
Э3	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/%20">http://znanium.com/%20</a>		
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>		
Э5	Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru/">http://www.ibooks.ru/</a>		
Э6	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: <a href="http://rpd.eios.imsit.ru:8080/RPD/Index/1636711/%20http://www.book.ru">http://rpd.eios.imsit.ru:8080/RPD/Index/1636711/%20http://www.book.ru</a>		
Э7	Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://imsit.ru/">http://imsit.ru/</a>		
Э8	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс].. - Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>		
Э9	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс].. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>		
<b>6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
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	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
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 Pro 2019	Среда разработки Microsoft Visual Studio Professional 2019	Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.8	Notepad++	Текстовый редактор Notepad++	Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.9	MS Access 2016	СУБД Microsoft Access 2016	Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.10	MS Project Pro 2016	Microsoft Project профессиональный 2016	Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.11	MS SQL Server 2019	СУБД Microsoft SQL Server 2019	Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.12	MS SQL Server Management Studio 18.8	Microsoft SQL Server Management Studio 18.8	Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION	<a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>	
6.3.2.2	ИСО Международная организация по стандартизации	<a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>	
6.3.2.3	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>	
6.3.2.4	Кодекс – Профессиональные справочные системы	<a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>	
6.3.2.5	ARIS BPM Community	<a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>	
6.3.2.6	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров	<a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>	
6.3.2.7	Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	
6.3.2.8	Проект IDEF.ru	<a href="http://idef.ru">http://idef.ru</a>	
6.3.2.9	Портал выбора технологий и поставщиков	<a href="http://www.tadviser.ru">http://www.tadviser.ru</a>	

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	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
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 Google Chrome 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 Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1	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

		<p>Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          NetBeans IDE          ZEAL          SMath Studio          Klite Mega Codec Pack</p>	
121	<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          Google Chrome          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 Pro 2019          Anaconda3          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          SMath Studio          ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия          Klite Mega Codec Pack</p>	<p>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</p>
123	<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          Google Chrome          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 Pro 2019          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox</p>	<p>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</p>

		<p>Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          Klite Mega Codec Pack</p>	
124	<p>Кластерная лаборатория          Серверный центр          Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>7-Zip          Mozilla Firefox          Oracle Database 11g Express Edition          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 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>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 8Gd\ - 2 шт          Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт.          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</p>	<p>Windows 10 Pro RUS          7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox</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</p>

	<p>типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>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 Pro 2019          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          SMath Studio          Klite Mega Codec Pack</p>	<p>17 мониторов Samsung SyncMaster 920N          17 комплектов клавиатура+мышь          1 коммутатор неуправляемый DES-1024G</p>
126	<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          Google Chrome          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 Pro 2019          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          Klite Mega Codec Pack</p>	<p>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</p>

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 Google Chrome 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 Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full	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 1 компьютер P5P41T-LE/INTEL Core2Duo E-6700/DDR2-667-2Гб/ WD800JD/GF-9500 GT/ 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 DES-1016D 1 Беспроводная точка доступа Apple Air Base Station Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW. Arduino Robot.
-----	--	---	--

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

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

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

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

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

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

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

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

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

консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение 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