

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

«25» мая 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программирование на языках высокого уровня**

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы

профессор Адилет Жолмунов Ю. А.  
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Математика и ИВТ»

Протокол заседания № 8 от «12» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой «Математика и ИВТ»

доцент, кандидат ф.-м. наук

Мальсагов М.Х.  
(подпись) /Мальсагов М.Х./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом

физико-математического факультета

Протокол заседания № 9 от «30» апреля 2018г.

Председатель учебно-методического совета профессор, кандидат ф.-м. наук

Ганкиев И.А.  
(подпись) /Ганкиев И.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 9 от «04» мая 2018г.

Председатель Учебно-методического совета университета профессор, кандидат с.-х. наук

Хашагульгов Ш.Б.  
(подпись) /Хашагульгов Ш.Б./

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины «Программирование на языках высокого уровня»**

Целью данной дисциплины является обеспечение базы для непрерывной подготовки по программированию инженера системотехника на основе изучения языка C++ и инструментальной системы программирования Borland C++, а также освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инженерно - технических задач на ЭВМ.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к циклу математических и естественнонаучных компонент основной образовательной программы (ООП). Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: 1. Информатика 2. Математика Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: 1. Вычислительная техника и информационные технологии. 2. Средства программирования специализированных систем и устройств.

## **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

### **Знать:**

- интерфейс современных программных средств;
- возможности ЭВМ как средства автоматизации обработки данных и решения научно исследовательских и инженерно технических задач;
- современные методы разработки алгоритмов различных задач;
- способы записи алгоритма на процедурных языках высокого уровня;
- приемы программирования на современных алгоритмических языках.

### **Уметь:**

- разрабатывать программ на алгоритмических языках;
- работать в интегральных средах программирования;
- использовать средств отладки программ.
- разрабатывать задание на проектирование алгоритма;
- разрабатывать алгоритмы для задач числовой и нечисловой обработки данных;
- работать с библиотеками подпрограмм (использовать, модифицировать, создавать).

### **Владеть:**

- о структуре и принципах работы современных ЭВМ;
- о функционировании операционных систем;
- о многообразии алгоритмических языков программирования;
- об использовании вспомогательных и прикладных программ;
- о перспективах развития средств вычислительной техники;
- о перспективах развития программного обеспечения.

**4. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные (ПК)**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;

**5. Уровни проявления компетенции ПК-4, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности**

ПК-4	<p>способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;</p>	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.</p>	<p><b>Пороговый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные методики выбора исходных данных для проектирования <b>Уметь:</b> проводить выбор методики выбора исходных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью обосновывать выбор методик.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства</p> <p><b>Уметь:</b> проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных. <b>Владеть:</b> способностью обосновывать выбор методик.</p> <p><b>Высокий уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоин-</p>
------	---	---	---

			ства и недостатки  <b>Уметь:</b> проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных. <b>Владеть:</b> способностью обосновывать выбор методик.
--	--	--	--

**6. 5. Уровни проявления компетенции ПК-14, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности**

ПК-14	<p>способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p><b>знать:</b> модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации.</p> <p><b>уметь:</b> использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> основные элементы биосферы; основы учения о биосфере. <b>Уметь:</b> прогнозировать наиболее вероятные последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами моделирования и оценки состояния экосистем.</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> структуру биосферы; основы учения о биосфере; характер экологических процессов в биосфере; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. <b>Уметь:</b> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; оценивать воздействие результатов хозяйственной деятельности на атмосферу, почву, водные объекты; предложить мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду; контролировать соблюдение и обеспечение экологической безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами моделирования и оценки состояния экосистем; приемами разумного сочетания хозяйственных и</p>
-------	--	--	--

			<p>экологических интересов; методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> структуру биосферы, согласно различным учениям о биосфере; сложный и неповторимый характер экологических процессов в биосфере; устройство экосистем; совокупность современных экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы.</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, применяя актуальные математические модели; с достаточной точностью оценивать воздействие результатов хозяйственной деятельности на атмосферу, почву, водные объекты; предложить наиболее приемлемые, с точки зрения затрат, мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду; полностью контролировать соблюдение и максимальное обеспечение экологической безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами моделирования и оценки состояния экосистем; различными приемами разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов; актуальными методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.</p>
--	--	--	---

## 8. Объем дисциплины и виды учебной работы

	Всего	Порядковый номер семестра		
		5		
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	144			
Курсовой проект (работа)	-			
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	58	+		
Лекции	20	+		
Практические занятия, семинары	36	+		
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа	86	+		
Вид итоговой аттестации:				
Зачет /дифф. зачет		+		
К.С.Р.	2	+		
Экзамен				
Общая трудоемкость дисциплины	144			

## 9. Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем часов		
		Лекции	Лаборатор (практ.)	Самостоят
1	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Интегрированная среда программирования «Borland C». Язык программирования «СИ». Переменные, константы, операции и выражения языка Си.	2	2	5
2	Логические операции. Условные ОПЕРАТОРЫ. Определение функции в языке СИ.	1	4	5
3	Функции ввода/вы вода. Основные сведения. Объекты составного типа. Массивы. Указатели. Символы и строки. Использование потоков ввода-вывода в СИ. Работа с файлами.	2	4	5
4	Управление экраном в текстовом режиме. Операции над строками символов. Нестандартные типы данных языка Си. Экранная мышь и управление программой.	2	2	5

5	Обработка прерываний клавиатуры. Управление Программой. Основные принципы объектно- ориентированого подхода к программированию.	1	2	6
6	Международный стандарт языка C#. Имена, переменные и константы C#. Операции и выражения языка C#. Операторы C#.	2	4	6
7	Классы и методы. Встроенные типы данных. Классы и объекты C#. Производные типы данных C#.	2	2	6
8	Распределение памяти. Производные классы, наследование.	1	2	6
9	Контроль доступа к объекту.	1	2	6
10	Классы - конструкторы и деструкторы. Дополнительные возможности классов.	1	2	6
11	Компоновка программ, препроцессор.	1	2	6
12	Определение, время жизни и области видимости переменных в больших программах.	1	2	6
13	Обработка ошибок.	1	2	6
14	Ввод-вывод. Потоки.	1	2	6
15	Шаблоны. Примеры использования.	1	2	6
		20	36	86
<b>Форма контроля: зачет с оценкой</b>				

### **10.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

- Методические указания к лекционным занятиям

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных материалов в области программирования.

В процессе обучения могут быть использованы видео материалы. Копии видео файлов доступны для повторного просмотра при самостоятельной работе.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте применяется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к экзамену, контрольным вопросам.

- Методические указания к практическим занятиям

Практические занятия по курсу «Программирование на языке высокого уровня» имеют целью закрепить у студентов навыки разработки программного обеспечения.



Прохождение всего цикла практических занятий является условием допуска студента к экзамену.

Студент должен вести активную познавательную работу. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном, и наоборот, частного в общем.

### **11. Тематика практических работ:**

1. Синтаксис языка.
2. Логические операции.
3. Операторы условных переходов.
4. Функции.
5. Функции ввода/вывода.
6. Объекты составного типа.
7. Символы и строки.
8. Использование потоков ввода-вывода в СИ.
9. Работа с файлами.
10. Управление экраном в текстовом режиме.
11. Операции над строками символов.
12. Нестандартные типы данных языка Си:
13. Экранная мышь и управление программой.
14. Обработка прерываний клавиатуры. Управление программой.
15. Основные принципы объектно-ориентированного подхода к программированию.
16. Имена, переменные и константы C#.
17. Операции и выражения в языке C#.
18. Операторы C#.
19. Методы C#.
20. Встроенные типы данных.
21. Классы и объекты.
22. Производные типы данных.
23. Распределение памяти.
24. Производные классы, наследование.
25. Контроль доступа к объекту.
26. Классы - конструкторы и деструкторы.
27. Дополнительные возможности классов.
28. Компоновка программ, препроцессор.
29. Определение, время жизни и области видимости переменных в больших программах. Обработка ошибок.
30. Ввод-вывод.
31. Шаблоны.

### **12. Методические рекомендации для преподавателя**

Одной из задач преподавателей, ведущих занятия по дисциплине является выработка у студентов осознания важности, необходимости и полезности знания дисциплины для дальнейшей работы их специалистами в области автоматизации/информатизации производственных процессов. Методическая модель преподавания основана на применении активных методов обучения:

- активное участие слушателей в учебном процессе;

- проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения проблемы. Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования по разделам Интернет-ресурсов.

При наличии академических задолженностей, связанных с пропусками занятий, преподаватель должен выдавать задание студенту в виде задач по пропущенной теме.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный и итоговый контроль.

Оперативный контроль проводится с целью определения качества усвоения лекционного материала. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме в виде тестов- по контрольным вопросам. В вопросы тестов включаются и темы, предлагаемые для самостоятельной подготовки.

Для итогового контроля предусмотрен зачет. На зачете студентам предлагается ответить на один вопрос по теоретическим материалам учебной дисциплины. Второй вопрос может представлять собой задачу. Ответы даются в устном и письменной форме. Оценка по зачету является итоговой по курсу и проставляется в приложении к диплому.

### **13.Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения**

- В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 50 % аудиторных занятий, также используются активные формы - обсуждение соответствующих разделов дисциплины и алгоритмов решения задач. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. Для закрепления знаний студентов по всем разделам дисциплины «Объектно ориентированное программирование» проводятся практические занятия (семинары), целью которых является формирование первых навыков самостоятельной работы.

*Перечень обязательных видов работы студента:*

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на семинаре;
- решение практических задач и заданий на семинаре;
- выполнение контрольных работ (тестирование);
- выполнение домашних практических работ.

## 14. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Перечень формируемых компетенций

#### Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;

## 15. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Интегрированная среда программирования «Borland C». Язык программирования «СИ». Переменные, константы, операции и выражения языка Си.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
2.	Логические операции. Условные ОПЕРАТОРЫ. Определение функции в языке СИ.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
3.	Функции ввода/вывода. Основные сведения. Объекты составного типа. Массивы. Указатели. Символы и строки. Использование потоков ввода-вывода в СИ. Работа с файлами.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
4.	Управление экраном в текстовом режиме. Операции над строками символов. Нестандартные типы данных языка Си.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа

	Экранная мышь и управление программой.		
5.	Обработка прерываний клавиатуры. Управление Программой. Основные принципы объектно-ориентированого подхода к программированию.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
6.	Международный стандарт языка C#. Имена, переменные и константы C#. Операции и выражения языка C#. Операторы C#.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
7.	Классы и методы. Встроенные типы данных. Классы и объекты C#. Производные типы данных C#.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
8.	Распределение памяти. Производные классы, наследование.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
9.	Контроль доступа к объекту.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
10.	Классы - конструкторы и деструкторы. Дополнительные возможности классов.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
11.	Компоновка программ, препроцессор.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
12.	Определение, время жизни и области видимости переменных в больших программах.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
13.	Обработка ошибок.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
14.	Ввод-вывод. Потоки.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа
15.	Шаблоны. Примеры использования.	ПК-4, ПК-14	Практическая работа

## 16. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	<b>Знать:</b> (ПК-4, ПК-14) классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации.	Не знает	Знает: классификацию информационных систем, структуры	Знает: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем;	Знает: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; модели базовых информационных процессов и технологий	Знает: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации.
Второй этап	<b>Уметь:</b> (ПК-4, ПК-14) использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования,	Не умеет	Умеет: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;	Умеет: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование	Умеет: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование	Умеет: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ

	системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем.			(инжиниринг) объекта проектирования	(инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем;	предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем; использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем.
Третий этап	<b>Владеть:</b> (ПК-4, ПК-14) моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий	Не владеет	Владеет: средствами разработки архитектуры информационных систем;	Владеет: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;	Владеет: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; стандартными средствами базовых информационных процессов	Владеет: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий

## 17. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА (шкалы оценивания)

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента. Вид учебной работы, за которую ставятся баллы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0-5
Практическая работа №1	0-10

Практическая работа №2	0-10
Практическая работа №3	0-10
Практическая работа №4	0-10
Практическая работа №5	0-10
Практическая работа №6	0-10
Тест №1	0-10
Тест №2	0-10
Итоговый тест	0-15
Всего	100

<b>БОНУСЫ</b> (баллы, которые могут быть добавлены до 100):	<b>Баллы</b>
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рацпредложения)	0 - 50

### 18. Балльная шкала оценки

Оценка(экзамен)	Баллы
отлично	91-100
хорошо	81-90
удовлетворительно	61-80
неудовлетворительно	менее 61

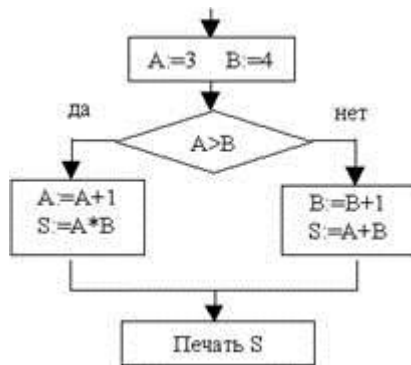
### 19. Типовой тест промежуточной аттестации

#### Вариант 1.

1. В детской игре "Угадай число" первый участник загадал целое число в промежутке от 1 до 8. Второй участник задает вопросы: "Загаданное число больше числа...?" Какое количество вопросов при правильной стратегии (интервал чисел в каждом вопросе делится пополам) гарантирует угадывание? а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

2. Определить истинность составного высказывания: "(2\*2=4 или 3\*3=10) и (2\*2=5 или 3\*3=9)". а) ложно; б) истинно; в) не ложно и не истинно; г) не истинно.

3. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



а) 12; б) 3; в) 4; г) 8.

4. Какой тип переменной определяет зарезервированное слово `char`?

а) строковый; б) символьный; в) вещественный; г) логический.

5. Дан фрагмент программы.

```
... i:=13; while i>1 do i:=i-3; ...
```

Сколько раз будет выполнен цикл? а) ни разу; б) 4 раза; в) 5 раз; г) произойдет заикливание.

6. Дан фрагмент программы.

```
i:=10; if i>9 then i:=11; if i<11 then i:=9; if i>10 then i:=8 else if (i>11) or (i<9)
```

```
then i:=12; writeln(i).
```

Что будет выведено на экран? а) 8; б) 9; в) 11; г) 12.

7. Дана программа.

```
label 2,3; var l, j:integer; begin J:=3; i:=4; j:=i-2; i:=i-2; case j of 2: i:=i+1; 3: i:=i+3; end;
```

```
case l of 2: goto 2; 3: goto 3 end; 2: i:=i+2; 3: writeln(i) end.
```

Что будет выведено на экран? а) 3; б) 4; в) 5; г) 7.

## Вариант 2.

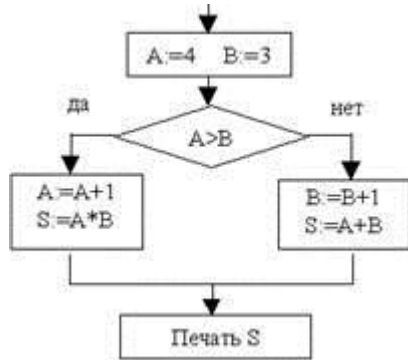
1. В детской игре "Угадай число" первый участник загадал целое число в промежутке от 1 до 12. Второй участник задает вопросы: "Загаданное число больше числа...?" Какое количество



вопросов при правильной стратегии (интервал чисел в каждом вопросе делится пополам) гарантирует угадывание? а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

2. Определить истинность составного высказывания: "(2\*2=4 или 3\*3=9) или (2\*2=5 или 3\*3=9)". а) ложно; б) истинно; в) не ложно и не истинно; г) не истинно.

3. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



а) 12; б) 15; в) 4; г) 8.

4. Какой тип переменной определяет зарезервированное слово boolean?

а) строковый; б) символьный; в) вещественный; г) логический.

5. Дан фрагмент программы.

```
... i:=13; while i<1 do i:=i-3; ...
```

Сколько раз будет выполнен цикл? а) ни разу; б) 4 раза; в) 5 раз; г) произойдет зацикливание.

6. Дан фрагмент программы.

```
i:=15;if i>=15 then i:=16;if i<=16 then i:=14;if i>14 then i:=15 else if (i>16) or
```

```
(i<15) then i:=17; writeln(i).
```

Что будет выведено на экран? а) 14; б) 15; в) 16; г) 17.

7. Дана программа.

```
label 12,13;var I, j:integer; begin J:=12; i:=13; j:=i-1; i:=i-1; case j of 12: i:=i+1;
```

```
13: i:=i+3;end; case I of 12: goto 12; 13: goto 13 end; 12: i:=i+2; 13: writeln(i) end.
```

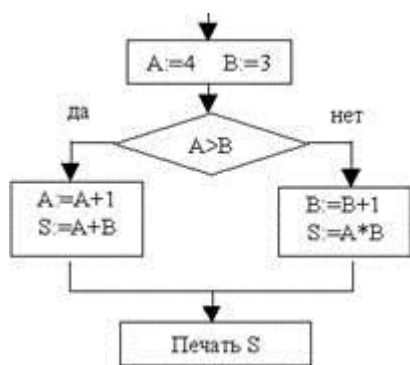
Что будет выведено на экран? а) 13; б) 14; в) 15; г) 17.

**Вариант 3.**

1. В детской игре "Угадай число" первый участник загадал целое число в промежутке от 1 до 16. Второй участник задает вопросы: "Загаданное число больше числа ...?" Какое количество вопросов при правильной стратегии (интервал чисел в каждом вопросе делится пополам) гарантирует угадывание? а) 51; б) 2; в) 3; г) 4.

2. Определить истинность составного высказывания: " $(2*2 \geq 4$  и  $3*3 \geq 10)$  и  $(2*2 \leq 5$  или  $3*3 \leq 9)$ ". а) ложно; б) истинно; в) не ложно и не истинно; г) не истинно.

3. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



а) 12; б) 3; в) 4; г) 8.

4. Какой тип переменной определяет зарезервированное слово `real`?

а) строковый; б) символьный; в) вещественный; г) логический.

5. Дан фрагмент программы.

```
... i:=-17; while i<=1 do i:=i+4; ...
```

Сколько раз будет выполнен цикл? а) ни разу; б) 5 раз; в) 6 раз; г) произойдет заикливание.

6. Дан фрагмент программы.

```
l:=8;if (i>=9) or (i<8) then i:=7;if i<=8 then i:=10;if i>9 then i:=9 else if i<8 then
```

```
i:=8; writeln(i).
```

Что будет выведено на экран? а) 7; б) 8; в) 9; г) 10.

7. Дана программа.

```
label 21,22;var l, j: integer; begin J:=21; i:=22; j:=i-1; i:=i-1; case j of 21: i:=i+1;
```

```
22: i:=i+3; end; case l of 21: goto 21; 22: goto 21 end; 21: i:=i+2; 22: writeln(i) end.
```

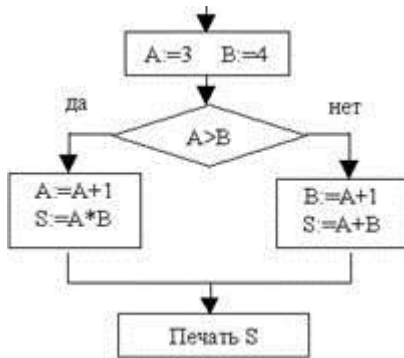
Что будет выведено на экран? а) 20; б) 21; в) 22; г) ничего.

#### Вариант 4.

1. В детской игре "Угадай число" первый участник загадал целое число в промежутке от 1 до 20. Второй участник задает вопросы: "Загаданное число больше числа...?" Какое количество вопросов при правильной стратегии (интервал чисел в каждом вопросе делится пополам) гарантирует угадывание? а) 5; б) 2; в) 3; г) 4.

2. Определить истинность составного высказывания: " $(2*2 \geq 4 \text{ и } 3*3 \geq 10)$  или  $(2*2 = 5 \text{ и } 3*3 = 9)$ ". а) ложно; б) истинно; в) не ложно и не истинно; г) не истинно.

3. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



а) 7; б) 16; в) 4; г) 8.

4. Что означает зарезервированное слово mod?

а) модуль числа; б) целая часть результата деления;

в) остаток от деления нацело; г) дробная часть от деления.

5. Дан фрагмент программы.

```
... i:=-17; while i<=1 do i:=i-4; ...
```

Сколько раз будет выполнен цикл? а) ни разу; б) 5 раз; в) 6 раз; г) произойдет зацикливание.

6. Дан фрагмент программы.

```
i:=12; if (i>=11) and (i<10) then i:=13; if i<=12 then i:=11; if i>11 then i:=10 else
```

```
if i<=10 then i:=12; writeln(i).
```

Что будет выведено на экран? а) 10; б) 11; в) 12; г) 13.

7. Дана программа.

```
label 10,20;var I, j:integer; begin J:=20; i:=15; j:=i-5; i:=i+5; case j of 10: i:=i-10;
```

```
20: i:=20; end; case I of 10: goto 10; 20: goto 20 end;10: i:=i+5; 20: writeln(i) end.
```

Что будет выведено на экран? а) 10; б) 15; в) 20; г) ничего.

## **20. Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен.**

1. Кратко опишите объектно-ориентированный стиль программирования. В чем его преимущества в сравнении с процедурным стилем?
2. Что такое объект? Из чего он состоит?
3. Расскажите о том, как соотносятся классы и объекты?
4. Назовите базовый модуль повторного использования в Си#. Опишите его.
5. Каковы достоинства инкапсуляции в создании ПО. Какие два ключевых слова реализуют концепцию инкапсуляции?
6. В чем разница между классом и его объектами?
7. Что представляют собой ключевые слова и идентификаторы?
8. Как вызывается метод? Что при этом происходит?
9. Для чего используются пространства имен? В чем смысл использования ключевого слова «using»?
10. Что представляют собой фундаментальные части метода? Как указать, что метод не возвращает значения?
11. Что представляют собой фундаментальные части метода? Как задействовать аргументы в вызове метода?
12. Что представляют собой фундаментальные части метода? Что такое формальные параметры?
13. Что представляют собой фундаментальные части метода? Как связаны аргументы и формальные параметры?
14. Что является атомами программы на Си#?
15. Приведите примеры ключевых слов Си#?
16. Как переменная экземпляра может быть инициализирована при создании объекта?
17. Какие типы существуют Си#? Какие атрибуты отличают разные типы друг от друга?
18. В каких случаях в исходном тексте программы следует использовать константы? В чем их преимущества?
19. Что такое статическая переменная класса? Можно ли присвоить статической переменной некоторое значение, когда еще не создано никаких объектов класса?

20. Что такое статическая переменная класса? Возможен ли доступ к статической переменной из объекта класса, в котором она объявлена?
21. Являются ли методы со следующими заголовками правильно перегруженными? `public double Average(int x, int y);` `public int Average(int x, int y);`
22. Как перегруженные конструкторы делают класс более удобным при использовании? Назовите две основные задачи сборщика мусора?
23. Что такое деструктор? Почему он не используется для освобождения ресурсов, не относящихся к памяти?
24. Что такое отложенная инициализация? В каких случаях она используется? Можно ли реализовать ее с помощью аксессуара и мутатора?
25. Что такое наследование? Можете ли Вы предотвратить использование класса в качестве базового? Если да, то как?
26. Что такое иерархия классов? Почему обычно имеет смысл вызывать конструктор базового класса из конструктора класса производного?

## 21. Ресурсное обеспечение

### Рекомендуемая основная литература

1. Программирование на visual c# 2013 : учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02721 -1. [https://biblio-online.ni/book/A\\_12DB344-78CA-4224-99E4- EDEB728A5578](https://biblio-online.ni/book/A_12DB344-78CA-4224-99E4- EDEB728A5578)
2. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 155 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. <https://biblio-online.ru/book/E006A65E-B936-4856-B49E-1BA48CF1A52F>
3. Введение в программирование на языке Visual C# : Учебное пособие / Суриков Сергей Ростиславович. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 448с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Список лит. :с.446.
4. Объектно-ориентированное программирование : Учебное пособие / Задорожный Александр Михайлович; Рец. П.П.Сычев. - Дубна : Международный университет природы, общества и человека "Дубна", 2001. - 108с.
5. C# и платформа .NET / Троелсен Эндрю; Пер.с англ. Р.Михеева. - СПб. : Питер, 2006. - 796с.

### Рекомендуемая дополнительная литература

1. Язык программирования C# : Лекции и упражнения: Учебник: Пер.с англ. / Микелсен Клаус. - СПб.: ДиаСофтЮП, 2002.
2. Программирование на языке высокого уровня : Учебное пособие / О. И. Мельникова, А. Ю. Бонюшкина, А. М. Задорожный; Рец. Э.А.Айрян [и др.]. - Дубна : Международный университет природы, общества и человека "Дубна", 2005. - 119с.

## 22. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [www.specialist.ru](http://www.specialist.ru)
2. <https://docs.microsoft.com>
3. [www.biblio-oniine.ru](http://www.biblio-oniine.ru)
4. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

## 23. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедийный проектор;
2. Персональный компьютер;
3. Компьютерные программы: Среда программирования Borland C v.3.1 1. Visual Studio.