

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.11**

(индекс дисциплины)

**Программирование и основы алгоритмизации для АСУТП**

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **1** Информационно-измерительных технологий и систем управления

Код

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки: Системы и средства автоматизации технологических процессов

Уровень образования: бакалавриат

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>144</b>		
	Аудиторные занятия	<b>51</b>		
	Лекции	17		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	34		
	Самостоятельная работа	57		
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	4		
	Зачет			
	Курсовая работа	4		
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>4</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная				<b>4</b>						
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

На основании учебного плана № b270304-123\_20

Кафедра-разработчик: информационно-измерительных технологий и систем управления

Заведующий кафедрой: Сидельников В.И.

### **СОГЛАСОВАНИЕ:**

Выпускающая кафедра: информационно-измерительных технологий и систем управления

Заведующий кафедрой: Сидельников В.И.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области формирования алгоритмического мышления, умения создавать алгоритмы и программы на языках высокого уровня для профессиональных задач на основе действующих нормативных документов и другой технической документации.

## 1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные методы построения алгоритмов.
- Раскрыть принципы составления программ на языках высокого уровня.
- Продемонстрировать особенности использования алгоритмов и программ для формализации поставленных задач.
- Сформировать практические навыки построения алгоритмов, составления и оформления программ на языке высокого уровня.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Методы построения алгоритмов для решения задач различного профиля. 2) Принципы составления программ с использованием языков высокого уровня. 3) Основные принципы использования информационных, компьютерных и сетевых технологий. Уметь: 1) Осуществлять поиск, хранение и обработку информации. 2) Представлять результаты в требуемом формате с использованием информационных технологий. Владеть: 1) Навыками обработки и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. 2) Терминологией действующих стандартов и других нормативных документов в области алгоритмизации и программирования.		
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	2
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники. 2) Основные принципы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности.		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Использовать современную вычислительную технику для решения различных задач.</li> <li>2) Решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий.</li> </ol> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Навыками решения профессиональных задач с учетом современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</li> <li>2) Терминологией действующих стандартов и других нормативных документов в области использования электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</li> </ol>		
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;	2
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Знать методы получения математических моделей и объектов автоматизации и управления на основании результатов вычислительных экспериментов.</li> <li>2) Основные стандартные программные средства для получения математической модели процессов и объектов автоматизации и управления.</li> </ol> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проводить вычислительные эксперименты для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.</li> <li>2) Использовать стандартные программные средства с целью получения математических моделей.</li> </ol> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Навыками проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств.</li> <li>2) Методами обработки результатов экспериментов с помощью стандартных программных средств.</li> </ol>		

**1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:**

- Информатика (ОПК-6).
- Защита информации в системах управления и защиты информации (ОПК-6).
- Программные средства обработки информации (ОПК-6, ОПК-7).
- Технологии разработки программного обеспечения (ОПК-6).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Основные принципы программирования и алгоритмизации</b>			
Тема 1. Общие принципы и методы построения и использования алгоритмов. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. ГОСТ, применяемый для записи алгоритмов в графическом виде, основные блоки, их вид и назначение. Составление алгоритмов для АСУТП.	8		
Тема 2. Процесс создания программы. Использование различных стилей и сред	8		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
программирования: алгоритмической, объектно-ориентированной, псевдокодовой и т.д. Способы хранения информации: переменные, константы, массивы. Программирование в АСУТП.			
<b>Текущий контроль 1.</b> Опрос	2		
<b>Учебный модуль 2.</b> Основы программирования на языке Pascal / Microsoft Visual Basic			
Тема 3. Среда разработки Delphi / Microsoft Visual Basic. Достоинства и недостатки. Сравнительный анализ различных сред программирования. Основные языковые конструкции. Возможности и область применения. Основные типы данных. Преобразование данных.	10		
Тема 4. Использование условных операторов. Виды условных операторов. Оператор If...Then. Оператор Select Case. Сравнительный анализ операторов. Особенности применения условных операторов в различных средах программирования.	10		
Тема 5. Использование операторов цикла. Цикл со счетчиком (For...Next). Цикл с условием (Do...Loop). Различные типы циклов с условием: цикл с предусловием, цикл с постусловием, бесконечный цикл. Аварийный выход из цикла.	10		
Тема 6. Подпрограммы. Назначение и использование подпрограмм при составлении программного кода. Подпрограммы-функции. Их свойства и особенности использования. Подпрограммы-процедуры. Их свойства и особенности использования. Файлы. Последовательность действий при работе с файлами.	10		
Тема 7. Объектно-ориентированное программирование. Объекты и классы. Методологии объектно-ориентированного программирования. Понятие инкапсуляции, полиморфизма и наследования в объектно-ориентированном программировании. Объектно-ориентированные языки. Примеры ООП в АСУТП.	12		
<b>Текущий контроль 2.</b> Опрос	2		
<b>Курсовая работа</b>	<b>36</b>		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине - Экзамен</b>	<b>36</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	4	2				
2	4	2				
3	4	2				
4	4	2				
5	4	2				
6	4	4				
7	4	3				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>				

#### 3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Изучение понятия алгоритма, его свойств,	4	6				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	форм представления и построения базовых структур.						
2	Среда и стиль программирования.	4	4				
3	Среда разработки Delphi / Microsoft Visual Basic	4	4				
4	Использование условных операторов	4	4				
5	Использование операторов цикла	4	4				
6	Создание приложения в среде Delphi / Microsoft Visual Basic	4	8				
7	Понятие инкапсуляции, полиморфизма и наследования в объектно-ориентированном программировании	4	4				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>34</b>				

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

### 4.1. Цели и задачи курсовой работы

Целью выполнения курсовой работы является систематизация, закрепление и углубление знаний и компетенций, приобретенных при изучении курса «Основы программирования и алгоритмизации», формирование навыков построения блок-схем алгоритмов, разработки программ на языке Pascal / Microsoft Visual Basic и самостоятельного творческого решения профессиональных задач для их использования в АСУТП.

### 4.2. Тематика курсовой работы

Разработка автоматизированного рабочего места оператора-технолога для АСУТП. В курсовой работе студентам необходимо разработать программный код и интерфейс автоматизированного рабочего места оператора-технолога для заданного преподавателем технологического процесса различных производств.

### 4.3. Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы

Работа выполняется в 4 семестре, с использованием программного обеспечения Delphi / Microsoft Visual Basic.

Результаты представляются в виде работающего приложения на языке Pascal / Microsoft Visual Basic и пояснительной записки, объемом не менее 20 страниц, содержащей следующие обязательные элементы: титульный лист, задание, реферат, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения (в том числе, при необходимости, определения, обозначения, сокращения).

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1, 2	Опрос	4	2				

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	4	10				
Подготовка к практическим занятиям	4	11				
Выполнение курсовой работы	4	36				
Подготовка к экзаменам	4	36				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>57+36</b>				

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено.

### 7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с. - (ЭБС «IPRboors»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206>)

#### б) дополнительная учебная литература

2. Давыдова, Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А.Давыдова, Е.В.Боровская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 239с. (ЭБС «IPRboors»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6485>)
3. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]/ Мейер Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 285 с. - (ЭБС «IPRboors»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39552>).

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Пестриков В.М. Программирование на языке Object Pascal [Текст]: учебно-методическое пособие / В.М.Пестриков, А.Н.Маслобоев. - СПб.: СПбГТУРП, 2014. – 74с.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1.
2. Microsoft Office Professional 2013.
3. Delphi.

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом.
2. Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет.

### 8.6. Иные материалы

1. Компьютерные презентации по изучаемым темам.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии и др.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, с текстами из списка основной и дополнительной учебной литературы, подготовка ответов к контрольным вопросам и опросам, просмотр рекомендуемой литературы. Изучение материала дисциплины на занятиях с использованием компьютерных технологий.
Самостоятельная работа	Расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и рекомендуемой литературе; выполнения курсовой работы, а также подготовки к опросам и экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально или под руководством и при участии преподавателя. Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы и курсовой работы.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-6 (2)	1. Формулирует основные принципы использования информационных и компьютерных технологий для решения профессиональных задач. 2. Демонстрирует умение обрабатывать информацию и представлять результаты в требуемом формате с использованием информационных технологий. 3. Владеет навыками построения алгоритмов для решения задач различного профиля.	1. Устное собеседование. 2. Выполнение типового практического задания. 3. Курсовая работа	1. Перечень вопросов к зачету (28 вопросов). 2. Типовые практические задания. 3. Перечень тем КР(10 тем)
	1. Формулирует основные принципы	1. Устное	1. Перечень



Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-7 (2)	использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности. 2. Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач. 3. Владеет терминологией нормативных документов в области использования электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	собеседование. 2. Выполнение типового практического задания. 3. Курсовая работа	вопросов к зачету (28 вопросов). 2. Типовые практические задания. 3. Перечень тем КР(10 тем)
ПК-2(2)	1. Формулирует требования к основным стандартным программным средствам для получения математической модели процессов и объектов автоматизации и управления. 2. Демонстрирует умение проводить вычислительные эксперименты для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления. 3. Владеет навыками проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств.	1. Устное собеседование. 2. Выполнение типового практического задания. 3. Курсовая работа	1. Перечень вопросов к зачету (28 вопросов). 2. Типовые практические задания. 3. Перечень тем КР(10 тем)

#### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

##### Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Курсовая работа
отлично	Показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Задача решена полностью и правильно.	Полное и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов работы соответствует требованиям, содержание полностью соответствует заданию. Полученные результаты представлены на основании изучения и анализа исследуемого процесса. Даны исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. Работа представлена к защите в требуемые сроки.
хорошо	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает не критичные неточности в ответе или решении задачи. Задача решена полностью, но допущены несущественные ошибки, не искажающие суть решения.	Работа выполнена в необходимом объеме при отсутствии ошибок, что свидетельствует о самостоятельности при работе с источниками информации. Полученные результаты связаны с базовыми понятиями профессиональной области. Даны полные ответы на поставленные вопросы, но имеют место несущественные нарушения в оформлении работы или даны нечеткие выводы, или нарушены сроки предоставления работы к защите.

удовлетворительно	Показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающих логическую последовательность изложения программного материала, но при этом владеет основными разделами дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения и способен при- менять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Задача решена не полностью, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, присутствуют неточности в ответах, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.
неудовлетворительно	Не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных базовых понятий дисциплины и решении типовых практических задач. Не использует рекомендуемы источники литературы. Задача не решена или предпринята попытки списывания.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора.

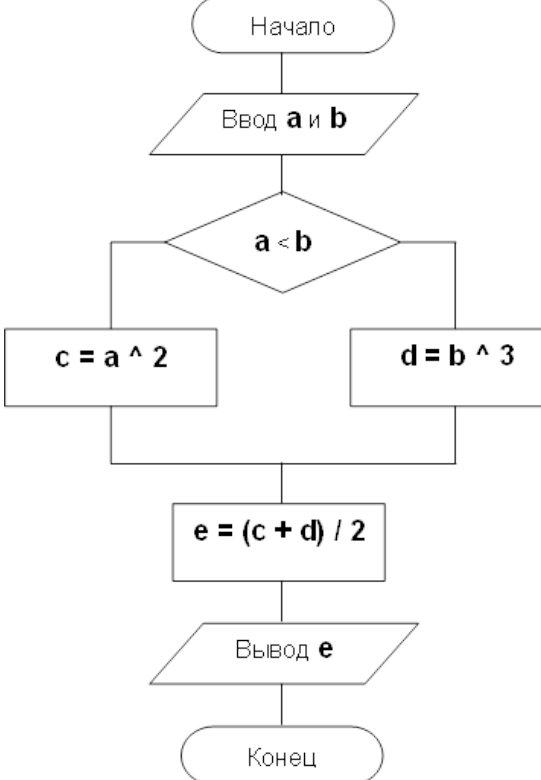
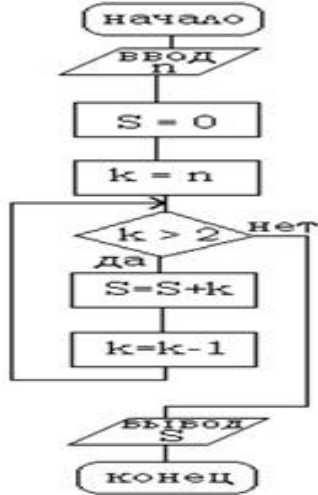
**10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Алгоритм. Алгоритмизация. Исполнители алгоритмов	1
2	Свойства алгоритмов	1
3	Основные алгоритмические конструкции. Представление алгоритма в виде блок-схемы	1
4	Структура программы на языке высокого уровня	2
5	Основные этапы процесса создания программы	2
6	Стиль и среда программирования.	2
7	Способы хранения информации: использование переменных	2
8	Способы хранения информации: использование констант	2
9	Способы хранения информации: использование массивов	2
10	Массивы. Операции с массивами.	2
11	Основные типы данных.	3
12	Логический тип данных. Логические операции и выражения.	3
13	Строковый тип данных. Процедуры и функции для работы со строками.	3
14	Преобразование данных из числового в строковый тип и наоборот.	3
15	Виды условных операторов. Сравнительный анализ условных операторов	4
16	Условный оператор If... Then	4
17	Условный оператор Select Case	4
18	Циклы. Вложение циклов.	5
19	Цикл с предусловием.	5
20	Цикл с постусловием.	5
21	Бесконечный цикл. Аварийный выход из цикла	5
22	Описание и вызов подпрограмм-функций.	6
23	Описание и вызов подпрограмм-процедур.	6
24	Файлы. Файловый тип. Последовательность действий при работе с файлами.	6
25	Объектно-ориентированное программирование. Объекты и классы.	7
26	Поля, методы и свойства объектов.	7
27	Понятие инкапсуляции и полиморфизма в объектно-ориентированном	7

	программировании.	
28	Понятие наследования в объектно-ориентированном программировании	7

**10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	<p>Составить блок-схему алгоритма решения задачи: Даны два числа <b>a</b> и <b>b</b>. Наименьшее из них возвести в квадрат, наибольшее – в куб и найти среднее арифметическое полученных значений</p>	 <pre> graph TD     Start([Начало]) --&gt; Input[/Ввод a и b/]     Input --&gt; Decision{a &lt; b}     Decision --&gt; Process1[c = a ^ 2]     Decision --&gt; Process2[d = b ^ 3]     Process1 --&gt; Process3[e = (c + d) / 2]     Process2 --&gt; Process3     Process3 --&gt; Output[/Вывод e/]     Output --&gt; End([Конеч]) </pre>
2	<p>Представить программный код для приведенного алгоритма.</p>  <pre> graph TD     Start([Начало]) --&gt; Input[/ВВВОД n/]     Input --&gt; Process1[S = 0]     Process1 --&gt; Process2[k = n]     Process2 --&gt; Decision{k &gt; 2}     Decision -- да --&gt; Process3[S = S + k]     Process3 --&gt; Process4[k = k - 1]     Process4 --&gt; Decision     Decision -- нет --&gt; Output[/ВВВВОД S/]     Output --&gt; End([КОНЕЦ]) </pre>	<pre> S = 0 k = n Do If k &gt; 2 Then S = S + k k = k - 1 Else Exit Do Loop Print S End </pre>

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

### 10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и защите курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### 10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

### 10.3.3. Особенности проведения экзамена и защиты курсовой работы

Во время прохождения тестового задания разрешается использовать конспект лекций. Время подготовки устного ответа – 15 минут, практического задания – 15 минут.

Время, отводимое на защиту курсовой работы, не должно превышать 15 мин, включая краткий доклад по результатам курсовой работы и ответы на вопросы.