

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
И.Ю. Петрова  
Подпись: \_\_\_\_\_  
« 30 » 05 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины

Основы программирования

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

К.Т.И. Хоменко  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

[подпись]  
(подпись)

[И.И. Сидоров]  
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 25.05 2019г.

Заведующий кафедрой

[подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись]  
(подпись)

Д.В. Хоменко  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ

[подпись] И.В. Якутина  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ

[подпись] Т.А. Вудикова  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ

[подпись] С.В. Торшова  
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

[подпись] И.Р.С. Кондикова  
(подпись) И. О. Ф

## Содержание

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата .....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий .....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах) .....	6
5.1.1. Очная форма обучения .....	6
5.1.2. Заочная форма обучения .....	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий .....	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий .....	7
5.2.3. Содержание практических занятий .....	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	8
5.2.5. Темы контрольных работ .....	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ .....	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	9
7. Образовательные технологии .....	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины .....	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	13

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующей компетенцией:

ПК-2 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент.

В результате освоения дисциплины, формирующей компетенцию ПК-2, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

– методы и средства преобразования данных, языки, утилиты, среды программирования и сборки, интеграции программных модулей (компонент), методы и приемы формализации задач (ПК-2.1);

уметь:

– писать программный код процедур интеграции программных модулей (ПК-2.2);

иметь практический опыт:

– выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт (ПК-2.3)

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.03 «Основы программирования» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующей дисциплины: «Информатика».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр – 4 з.е.; всего – 4 з.е.	3 семестр – 4 з.е.; всего – 4 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 34 часа; всего - 34 часа	3 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	2 семестр – 34 часа; всего - 34 часа	3 семестр – 8 часов; всего - 8 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа (СР)	2 семестр – 76 часов; всего – 76 часов	3 семестр – 132 часа; всего - 132 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр – 2	семестр – 3
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Экзамен	семестр – 2	семестр – 3
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Курсовая работа	учебным планом не предусмотрена	учебным планом не предусмотрена
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	72	2	18	18	-	36	Контрольная работа Экзамен
2	Раздел 2. Процедуры и функции	36		10	10	-	16	
3	Раздел 3. Модульное программирование	36		6	6	-	24	
Итого:		144		34	34	-	76	

**5.1.2. Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	70	3	2	2	-	66	Контрольная работа Экзамен
2	Раздел 2. Процедуры и функции	37		1	4	-	32	
3	Раздел 3. Модульное программирование	37		1	2	-	34	
Итого:		144		4	8	-	132	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Методы и средства преобразования данных. Методы алгоритмизации. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Языки программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Классификация языков программирования. Структура программы на языке Turbo Pascal. Технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Операторы присваивания, ветвления, цикла и варианта. Простые и составные типы данных. Правила оформления и работа с массивами данных. Методы сортировки. Стандартные функции и процедуры языка Turbo Pascal. Операции над строками и множествами. Интерпретаторы и компиляторы
2.	Раздел 2. Процедуры и функции	Программный код процедур. Структура описания и вызова процедур и функций языка Turbo Pascal. Фактические и формальные параметры. Глобальные и локальные переменные подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции. Графический режим программы. Текстовые и типизированные файлы
3.	Раздел 3. Модульное программирование	Процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Комбинированный тип данных фиксированного числа компонент (полей) разного типа. Стандартные модули Turbo Pascal. Исполняемый модуль как набор ресурсов, разрабатываемых и хранимых независимо от использующих их программ. Структура программного модуля. Интеграция программных модулей при реализации методов и приемов формализации задач.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Лабораторная работа №1. Применение методов и средств преобразования данных, языки и среды программирования. Программирование на языке Turbo Pascal Лабораторная работа №2. Методы и средства программирования компонент линейных и разветвляющихся алгоритмов на языке Turbo Pascal

		Лабораторная работа №3. Применение методов алгоритмизации. Программирование алгоритмов с использованием оператора выбора на языке Turbo Pascal
		Лабораторная работа №4. Методы и средства программирования компонент циклических алгоритмов на языке Turbo Pascal: цикл с параметром
		Лабораторная работа №5. Методы и средства программирования компонент циклических алгоритмов на языке Turbo Pascal: цикл с предусловием
		Лабораторная работа №6. Методы и средства программирования компонент циклических алгоритмов на языке Turbo Pascal: цикл с постусловием
		Лабораторная работа №7. Методы и средства программирования компонент при обработке одномерных и двумерных массивов
		Лабораторная работа №8. Методы и средства программирования компонент при сортировке массивов. Поиск элемента массива
2.	Раздел 2. Процедуры и функции	Лабораторная работа №9. Программный код процедур при работе со строковым типом данных
		Лабораторная работа №10. Программный код процедур при работе с множественным типом данных
		Лабораторная работа №11. Методы и средства программирования компонент при организации процедур
		Лабораторная работа №12. Методы и средства программирования компонент при организации функций
		Лабораторная работа №13. Методы и средства программирования компонент при использовании рекурсивных подпрограмм
		Лабораторная работа №14. Методы и средства программирования. Использование процедур и функций: графические возможности
3.	Раздел 3. Модульное программирование	Лабораторная работа №15. Программный код процедур при работе с типизированными файлами последовательного доступа.
		Лабораторная работа №16. Программный код процедур при работе с текстовыми файлами. Программирование данных типа «запись»
		Лабораторная работа №17. Программирование модулей. Отладка и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

### 5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены



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

##### Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Подготовка к лабораторной работе №1 - №8 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9]
2.	Раздел 2. Базовые Процедуры и функции	Подготовка к лабораторной работе №9 - №14 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[2], [4 - 9] [2], [4 - 9] [2], [4 - 9]
3.	Раздел 3. Модульное программирование	Подготовка к лабораторной работе №15 - №17 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3 - 9] [1], [3 - 9] [1], [3 - 9]

##### Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Подготовка к лабораторной работе №1 - №8 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9]
2.	Раздел 2. Базовые Процедуры и функции	Подготовка к лабораторной работе №9 - №14 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[2], [4 - 9] [2], [4 - 9] [2], [4 - 9]
3.	Раздел 3. Базовые Модульное программирование	Подготовка к лабораторной работе №15 - №17 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3 - 9] [1], [3 - 9] [1], [3 - 9]

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

«Интеграция программных модулей и компонент при решении задач в области информационных систем и технологий»

#### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой</p>
<p><u>Лабораторное занятие</u></p> <p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li><li>– выполнение контрольных работ;</li><li>– решение задач;</li><li>– работу со справочной и методической литературой;</li></ul> <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– повторения лекционного материала;</li><li>– подготовки к лабораторным занятиям;</li><li>– изучения учебной и научной литературы;</li><li>– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);</li><li>– подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;</li><li>– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.</li><li>– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения задач, представленных в учебно-методических материалах кафедры по отдельным вопросам изучаемой темы</li></ul>
<p><u>Контрольная работа</u></p> <p>Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине</p>
<p><u>Подготовка к экзамену</u></p> <p>Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– самостоятельная работа в течение семестра;</li><li>– непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;</li><li>– подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в перечне вопросов</li></ul>

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы программирования».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы программирования» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Основы программирования» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине «Основы программирования» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Основы программирования» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная учебная литература:

1. Гавриков, М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: учебное пособие / М.М. Гавриков, Д.В. Гринченков, А.Н. Иванченко. – Москва: «Кнорус». – 2016. – 184с. – ISBN 978-5-406-00121-9.

2. Конев, Ф.Б. Информатика для инженеров / Ф.Б. Конев. – Москва: «Высшая школа». – 2004. – 271с. – ISBN 5-06-004871-3.

пособие / С.Х. Карпенков. – Москва, Берлин: «Директ-Медиа». – 2015. – 376с. – ISBN 978-5-4475-3951-1. – [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=275367](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275367)

б) дополнительная учебная литература:

4. Грошев, А.С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А.С. Грошев. – Москва, Берлин: «Директ-Медиа». – 2015. – 285с. – ISBN 978-5-4475-5065-3. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434666](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434666)

5. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ». – 2014. – 97с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277993](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277993)

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Садчиков, П.Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы программирования» / П.Н. Садчиков. – Астрахань: АГАСУ. – 2019г. – 35с.

<http://moodle.aucu.ru>

7. Садчиков, П.Н. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Основы программирования» / П.Н. Садчиков. – Астрахань: АГАСУ. – 2019г. – 19с.

<http://moodle.aucu.ru>

8. Садчиков, П.Н. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы программирования» / П.Н. Садчиков. – Астрахань: АГАСУ. – 2019г. – 29с.

<http://moodle.aucu.ru>

г) перечень онлайн курсов:

9. Курс «Введение в программирование»

<https://www.intuit.ru/studies/courses/27/27/info>

## **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Lazarus
- Pascal ABC.NET

## **8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: образовательный портал: <http://moodle.aucu.ru>

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №4	аудитория №4 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №207	аудитория №207 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №209	аудитория №209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №211	аудитория №209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной работы 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201	аудитория №201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория №308	аудитория №201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

**10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Основы программирования» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины

«Основы программирования»  
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 8 от 11 марта 2020г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Т.В.Хоменко /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.2. внесены следующие изменения:

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Visual Studio
- Microsoft Visio
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Bizagi Process Modeler
- Aris Express Pascal ABC.NET

2. В п.8.3. внесены следующие изменения:

**8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:  
образовательный портал (<http://moodle.aucu.ru>)

2. Электронно-библиотечные системы:  
«Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).

3. Электронные базы данных:  
Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

Составители изменений и дополнений:

К.Т.Н., доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/П.Н. Садчиков/

И. О. Ф.

Председатель методической комиссии направления подготовки «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

д.т.н. профессор  
учёная степень, учёное звание



подпись

/Т.В. Кошечко/  
И.О. Фамилия

«12» марта 2010 г.

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины

Основы программирования  
(наименование дисциплины)

на 2021 - 2022 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования»,  
протокол № 9 от 24.05 2021 г.

Зав. кафедрой

К.Т.Н., доцент

ученая степень, ученое звание

  
подпись

/О.И. Евдошенко/

И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**5.2.2. Содержание лабораторных занятий**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Лабораторная работа №1. Введение в программирование. Хранение и управление значениями.
		Лабораторная работа №2. Введение в программирование. Вызов функций.
		Лабораторная работа №3. Введение в программирование. Чтение ввода.
		Лабораторная работа №4. Введение в программирование. Вывод результата.
		Лабораторная работа №5. Введение в программирование. Импорт дополнительных функций. Комментарии.
		Лабораторная работа №6. Введение в программирование. Форматирование значений.
		Лабораторная работа №7. Введение в программирование. Работа со строками.
		Лабораторная работа №8. Принятие решений. Выражения IF.
		Лабораторная работа №9. Принятие решений. Выражение IF ELSE.
		Лабораторная работа №10. Принятие решений. Выражение IF ELIF ELSE.
		Лабораторная работа №11. Принятие решений. Выражение IF ELIF.
		Лабораторная работа №12. Принятие решений. Вложенные выражения IF.
		Лабораторная работа №13. Принятие решений. Булева логика.
		Лабораторная работа №14. Повторения. Циклы WHILE



		Лабораторная работа №15. Повторения. Циклы FOR
		Лабораторная работа №16. Повторения. Вложенные циклы.
2.	Раздел 2. Процедуры функции	и
		Лабораторная работа №17. Функции. Функции с параметрами.
		Лабораторная работа №18. Функции. Переменные в функциях.
		Лабораторная работа №19. Функции. Возвращаемые значения.
		Лабораторная работа №20. Функции. Импорт функций в другие программы.
		Лабораторная работа №21. Списки. Доступ к элементам списка.
		Лабораторная работа №22. Списки. Циклы и списки.
		Лабораторная работа №23. Списки. Дополнительные операции со списками.
		Лабораторная работа №24. Списки. Добавление элементов в список.
		Лабораторная работа №25. Списки. Удаление элементов из списка.
		Лабораторная работа №26. Списки. Изменение порядка следования элементов в списке.
		Лабораторная работа №27. Списки. Поиск в списке.
		Лабораторная работа №28. Списки. Списки как возвращаемые значения и аргументы.
		Лабораторная работа №29. Словари. Чтение, добавление и изменение словарей.
Лабораторная работа №30. Словари. Удаление пары ключ-значение.		
Лабораторная работа №31. Словари. Дополнительные операции со словарями.		
Лабораторная работа №32. Словари. Циклы и словари.		
Лабораторная работа №33. Словари. Словари как аргументы и возвращаемые значения функций.		
3.	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование.	Лабораторная работа №34. Файлы и исключения. Открытие файлов.
		Лабораторная работа №35. Файлы и исключения. Чтение из файла.
		Лабораторная работа №36. Файлы и исключения. Специальные символы.
		Лабораторная работа №37. Файлы и исключения. Запись в файл.
		Лабораторная работа №38. Файлы и исключения. Аргументы командной строки.

	Лабораторная работа №39. Файлы и исключения. Исключения.
	Лабораторная работа №40. Рекурсия. Суммирование целых чисел.
	Лабораторная работа №41. Рекурсия. Числа Фибоначчи.
	Лабораторная работа №42. Рекурсия. Подсчет символов.

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

##### Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Подготовка к лабораторной работе №1 - №16 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9]
2.	Раздел 2. Процедуры и функции	Подготовка к лабораторной работе №17 - №33 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[2], [4 - 9] [2], [4 - 9] [2], [4 - 9]
3.	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование.	Подготовка к лабораторной работе №34 - №42 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3 - 9] [1], [3 - 9] [1], [3 - 9]

##### Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования	Подготовка к лабораторной работе №1 - №16 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9] [1], [3], [5 - 9]
2.	Раздел 2. Процедуры и функции	Подготовка к лабораторной работе №17 - №33 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[2], [4 - 9] [2], [4 - 9] [2], [4 - 9]
3.	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование.	Подготовка к лабораторной работе №34 - №42 Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1], [3 - 9] [1], [3 - 9] [1], [3 - 9]

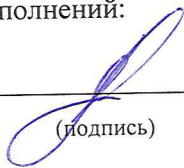
#### 5.2.4. Темы контрольных работ

«Разработка интерактивной информационной системы с помощью среды 1С»

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

/А. А. Олейников/

И. О. Ф.

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

к.т.н. доцент  
учёная степень, учёное звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

Александрова О.А.  
И.О. Фамилия

«24» мая 2021 г.

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины «Основы программирования»  
по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и  
архитектуре».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.03 «Основы программирования» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины, (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика».


Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Базовые структуры, типы данных и операторы языка программирования.

Раздел 2. Процедуры и функции.

Раздел 3. Модульное программирование.

Заведующий кафедрой САПРиМ

  
Подпись

  
И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы  
по дисциплине «Основы программирования»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и  
технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в  
строительстве и архитектуре» по программе бакалавриата

В.В. Лаптевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Основы программирования» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре Системы автоматизированного проектирования и моделирования (разработчик - доцент, к.т.н. Садчиков П.Н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Основы программирования» соответствует требованиям ФГОС ВО направленность (профиль) 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и наук Российской Федерации от 19.09.2017г. N926 и зарегистрированного в Минюсте России 12.10.2017 г. N48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к Блоку 1. «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы программирования» закреплена 1 компетенция, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь практический опыт, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Основы программирования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и

архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Основы программирования» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы программирования» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, практического опыта и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы программирования» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Основы программирования» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Основы программирования» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», но программе бакалавриата, разработанная доцентом, к.т.н. Садчиковым П.Н., соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления», к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

  
(подпись) Лаптев В. В. /  
Ф. И. О.  
  
Лаптев В.В.  
Специалист отдела контроля качества  
ФГБОУ ВО АГТУ  
20\_\_ г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы программирования» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» по программе бакалавриата

И.Ю. Кучиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Основы программирования» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре Системы автоматизированного проектирования и моделирования (разработчик - доцент, к.т.н. Садчиков П.Н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Основы программирования» соответствует требованиям ФГОС ВО направленность (профиль) 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и наук Российской Федерации от 19.09.2017г. N926 и зарегистрированного в Минюсте России 12.10.2017 г. N48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к Блоку 1. «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы программирования» закреплена 1 компетенция, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь практический опыт, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Основы программирования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и

архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Основы программирования» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы программирования» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, практического опыта и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы программирования» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Основы программирования» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

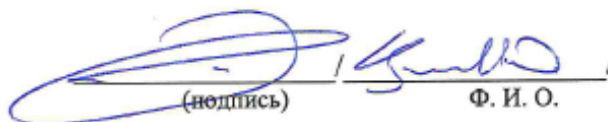
На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Основы программирования» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», но программе бакалавриата, разработанная доцентом, к.т.н. Садчиковым П.Н., соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Исполнительный директор  
ООО «ТРАСТ-ПОИНТ»

Кучин И.Ю.



  
(подпись) Ф. И. О.



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Основы программирования

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчик:**

К.Т.М. Доренко  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

[подпись]  
(подпись)

Н.М. Сатимов  
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 25.05 2019г.

Заведующий кафедрой

[подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко /  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) подготовки «Информационные системы и технологии в  
строительстве и архитектуре»

[подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ

[подпись] И.В. Аксюткина  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

[подпись] С.А. Судикова  
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля.....	4
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	5
1.2.3. Шкала оценивания .....	6
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций .....	10
<i>Приложение 1</i> .....	11
<i>Приложение 2</i> .....	12

## 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ПК-2 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	Знать:				Экзамен вопросы 1-14  контрольная работа задание 1-3  тестирование вопросы 1-15
	методы и средства преобразования данных, языки, утилиты, среды программирования и сборки, интеграции программных модулей (компонент), методы и приемы формализации задач	X	X	X	
	Уметь:				
	писать программный код процедур интеграции программных модулей	X	X	X	
	иметь практический опыт:				
	выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт	X	X	X	

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

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не удовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	Знает: методы и средства преобразования данных, языки, утилиты, среды программирования и сборки, интеграции программных модулей (компонент), методы и приемы формализации задач	Обучающийся не знает и не понимает назначение методов и средств преобразования данных при интеграции программных модулей, приемов их формализации	Обучающийся не знает твердо и не вполне понимает назначение методов и средств преобразования данных при интеграции программных модулей, приемов их формализации	Обучающийся знает и понимает назначение методов и средств преобразования данных при интеграции программных модулей, приемов их формализации в типовых ситуациях	Обучающийся знает и детально понимает назначение методов и средств преобразования данных при интеграции программных модулей, приемов их формализации в нестандартных ситуациях
	Умеет: писать программный код процедур интеграции программных модулей	Обучающийся не умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей	Обучающийся умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей по заранее известному алгоритму	Обучающийся умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей под конкретную предметную область	Обучающийся умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей в ситуациях повышенной сложности

	Имеет практический опыт: выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Обучающийся не имеет практического опыта выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Обучающийся имеет практический опыт выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт по заранее известному алгоритму	Обучающийся имеет практический опыт выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт под конкретную предметную область	Обучающийся имеет практический опыт выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт по широкому спектру областей знаний
--	--	---	--	--	--

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы/задания к экзамену (Приложение 1)  
 б) критерии оценки

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2. Контрольная работа

- а) типовые задания для контрольной работы (Приложение 2)
- б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы, или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно



### 2.3. Тест

- а) типовые вопросы к проведению тестирования (Приложение 2);
- б) критерии оценки

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: – даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; – на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: – даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; – на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: – даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; – на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «удовлетворительно».
5	Зачтено	выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
6	Не зачтено	выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

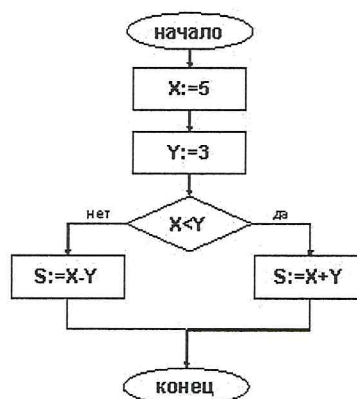
#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено (для заочной формы обучения)	Журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале (зачтено/не зачтено)	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы и задания к экзамену

ПК-2

1. Методы и средства преобразования данных. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма.
2. Языки программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Классификация языков программирования.
3. Структура программы на языке Turbo Pascal. Операторы присваивания, ветвления, цикла и варианта.
4. Простые и составные типы данных языка программирования Turbo Pascal. Правила оформления и работа с массивами данных. Методы сортировки.
5. Стандартные функции и процедуры языка программирования Turbo Pascal. Операции над строками и множествами.
6. Процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Интерпретаторы и компиляторы.
7. Программный код программных модулей: структура описания процедур и функций языка Turbo Pascal. Вызов процедур и функций языка Turbo Pascal.
8. Программный код процедур интеграции программных модулей. Глобальные и локальные переменные подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.
9. Технологии программирования. Графический режим программы. Текстовые и типизированные файлы. Комбинированный тип данных.
10. Программный код процедур интеграции программных модулей. Стандартные модули Turbo Pascal. Структура программного модуля. Разработка, отладка и модификация программного модуля.
11. Дана блок-схема:



Применить методы и средства преобразования данных и определить значение переменной S после исполнения алгоритма

12. Напишите на языке программирования Turbo Pascal программу к задаче: «Создайте приложение ввода двух целых чисел и вычисления их произведения»

13. Применив методы и средства преобразования данных при решении задач в области информационных систем и технологий, определить, чему равно: Trunc(48.32); int(7.4); round(18.69); 16div5; 10mod3.

14. Напишите на языке программирования Turbo Pascal программу вычисления величины

$$KP = \cos ax \cdot \lg m + \frac{\frac{v}{am}}{e^{3x} + \sin^2 xk}$$

## Типовые задания контрольной работы

## Вариант 0

## ПК-2

## Задание №1.

Применить методы преобразования данных и составить блок-схему и программу вычислений:

$$y = \begin{cases} \cos(ax+z) & , & a \leq x < z \\ x+z+4.28 & , & x < a \\ 9(x+z \cdot a) & , & x \geq z \end{cases}$$

если  $a=-2,47$ ;  $z=25$ ;  $x$  принимает значения от 6 до 30 с шагом 2.

## Задание №2.

Составить на языке программирования Turbo Pascal программу для вычисления функции, причём повторяющиеся участки вычислять только один раз:

$$y = e^{ax} - \frac{\operatorname{tg}^2 ax}{\sqrt{|a+x^2|}} - 10^3 \sin 2 + \frac{1}{3} - \frac{a+x^2}{ax} \cdot bk$$

где  $a=-5,1$ ;  $x=0.71$ ;  $k=4.34$ ;  $b=2$

## Задание №3.

Применив методы и средства преобразования данных при решении задач в области информационных систем и технологии, найти наименьший из положительных элементов массива вещественных чисел  $y_1, y_2, \dots, y_{20}$  и уменьшить его на первый элемент этого массива.

Типовой комплект заданий для тестов

ПК-2

1. Согласно методам и средствам преобразования данных, алгоритм – это:
  - а) правила выполнения определенных действий
  - б) предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей
  - в) набор команд для компьютера
  - г) последовательность действий
  
2. Согласно методам и средствам преобразования данных, алгоритм называется линейным, если:
  - а) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
  - б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
  - в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
  - г) его выполнение приводит к поставленному результату
  
3. Укажите, методам и средствам преобразования данных, какой тип алгоритмической структуры необходимо применить, если последовательность команд выполняется или не выполняется в зависимости от условия
  - а) цикл
  - б) ветвление
  - в) линейный
  
4. При решении задач интеграции программных модулей и компонент используется языки программирования, под которым понимают:
  - а) формальный искусственный язык, предназначенный для работы с ЭВМ
  - б) язык программиста
  - в) язык для перевода машинного языка
  - г) язык, предназначенный для создания программ
  
5. При решении задач интеграции программных модулей и компонент используется языки программирования низкого и высокого уровня, которые отличаются:
  - а) низкий уровень приближен к машинному коду
  - б) высокий уровень имеет обладание укрупненными командами, ориентированные на отдельные прикладные области обработки информации
  - в) низкий уровень означает не развитость
  - г) высокий уровень
  
6. Применяя язык программирования Turbo Pascal, определить, какая из следующих последовательностей символов является условным оператором?
  - а) `if a>b then m:=a; else m:=b;`
  - б) `if a>b then m >c;`
  - в) `if a>b then m=a else m=b;`
  - г) `if a>b then m:=a;`
  
7. Применяя язык программирования Turbo Pascal, определить, результат после выполнения операторов:  
`A:=5; B:=7;if A>B then if A>0 then A:=2*A else b:=2*b;`

- а) A=5      B=7
- б) A=5      B=14
- в) A=10     B=14
- г) A=10     B=7

8. Применяя язык программирования Turbo Pascal, определить, результат после выполнения операторов:

A:=2; B:=4;if A>B then A:=2\*A; b:=2\*b

- а) A=4      B=8
- б) A=2      B=8
- в) A=2      B=4
- г) A=4      B=4

9. При применении языка программирования Turbo Pascal, а в операторе:

if a then b;    означает:

- а) 1 оператор
- б) условие
- в) несколько операторов
- г) имя переменной

10. При отладке и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач, компилятор – это:

- а) программа переводящий текст на машинный язык в том виде в каком ее задал программист
- б) программа переводящий другие программы на машинный язык
- в) программа переводящий текст программиста на языки высокого уровня
- г) программа текст программы в точности соответствует правилам языка, его автоматически переводят на машинный язык

11. При отладке и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач, интерпретатор – это:

- а) программа переводящий текст на машинный язык в том виде в каком ее задал программист
- б) программа, переводящая другие программы на машинный язык
- в) программа, переводящая текст программиста на языки высокого уровня
- г) текст программы в точности соответствует правилам языка, его автоматически переводят на машинный язык

12. В классификацию требование к программной системе входят:

- а) требования заказчика
- б) требования, накладываемые условиями эксплуатации
- в) функциональные требования
- г) требования, накладываемые аппаратными средствами
- д) нефункциональные требования
- е) требования предметной области
- ж) экономические требования
- з) требования разработчиков

13. При тестировании прототипов программно-технических комплексов задач выполняется проверка:

- а) на совместимость
- б) на управляемость

- в) правильности требований
- г) на непротиворечивость
- д) на соответствие
- е) на обратимость
- ж) на полноту и выполнимость
- з) на заменяемость

14. К методам тестирования прототипов программно-технических комплексов задач относится:

- а) обзор требований
- б) верификация
- в) сравнительный анализ
- г) прототипирование
- д) генерация случайных данных
- е) генерация тестовых сценариев
- ж) декомпозиция

15. Разработка и сопровождение ИС в конкретной организации и конкретном проекте должна поддерживаться стандартам:

- а) организации
- б) конкретного проекта
- в) проектирования
- г) оценки
- д) оформления проектной документации
- е) аудита
- ж) оформления разработки
- з) пользовательского интерфейса