

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

« 25 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

---

Направленность (профиль) подготовки

**Программно-аппаратные средства промышленных систем автоматизации**

---

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

---

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

*Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929.

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	Знает: Принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет: анализировать требования заказчика к интеграционному решению; вырабатывать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению; создавать инженерную документацию на интеграционное решение; оценивать объемы работ и сроки их выполнения
	Владеет: навыками коммуникации с заинтересованными сторонами
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Знает: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы; типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления
	Умеет: выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению; производить настройки параметров выбранной интеграционной платформы
	Владеет: навыками выявления соответствия требований заказчика развернутому интеграционному решению

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОП ВО. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин «Технологии программирования»

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1 сем	2 сем
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>87,95</b>	<b>30,85</b>	<b>57,1</b>
Лекции	33	15	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–	–
Практические занятия	33	15	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	33	15	18
Лабораторные занятия	18	–	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	–	18
Консультации текущие	1,65	0,75	0,9
Консультация перед экзаменом	2		2
<b>Вид аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>130,25</b>	<b>41,15</b>	<b>53,1</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	34,5	16,5	15
Подготовка к практическим занятиям	33	15	15
РПР	20	10	10
Кейс-задание	52,1	-	13,1
<b>Зачет – контроль, подготовка к экзамену</b>	<b>33,8</b>	<b>-</b>	<b>33,8</b>

#### 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак.ч
1 семестр			
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	Алгоритм и программа. Языки программирования. Парадигмы программирования. Языки программирования и их применение: Веб-разработка; Разработка мобильных приложений; Разработка компьютерных игр; Разработка приложений для десктопов. Система контроля версий	29,5
2	Структурное и функциональное программирование	Python 3: преимущества языка. Синтаксис. Типы данных в Python. Инструкция if-elif-else. Циклы for и while, операторы break и continue. Циклы for и while, операторы break и continue. Списки (list). Индексы и срезы. Кортежи (tuple). Множества (set и frozenset). Функции в Python. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Работа с файлами.GUI на Python. Введение API и JSON.	46,5
		<i>Консультации текущие</i>	0,75
		<i>Зачет</i>	0,1
2 семестр			
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Основы Java ООП в Java, наследование, Операции в Java, Массивы в Java, Структура Java программ Коллекции элементов, Исключительные ситуации	107,1
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	2
		<i>Вид аттестации - экзамен</i>	0,2
		<i>Экзамен - контроль</i>	33,8

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ПЗ, ак. ч	ЛР, ак. ч	СРО, ак. ч
<b>1 семестр</b>					
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	4		-	25,5
2	Структурное и функциональное программирование	11	15	-	15,5
	<i>Консультации текущие</i>	0,75			
	<i>Зачет</i>	0,1			
<b>2 семестр</b>					
4	Основы объектно-ориентированного программирования	18	18	18	53,1
	<i>Консультации текущие</i>	0,9			
	<i>Консультации перед экзаменом</i>	2			
	<i>Вид аттестации - экзамен</i>	0,2			
	<i>Экзамен - контроль</i>	33,8			

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
<b>1 семестр</b>			
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	Алгоритм и программа. Языки программирования. Парадигмы программирования. Языки программирования и их применение: Веб-разработка; Разработка мобильных приложений; Разработка компьютерных игр; Разработка приложений для десктопов. Система контроля версий	4
2	Структурное и функциональное программирование	Python 3: преимущества языка. Синтаксис. Типы данных в Python. Инструкция if-elif-else. Циклы for и while, операторы break и continue. Циклы for и while, операторы break и continue. Списки (list). Индексы и срезы. Кортежи (tuple). Множества (set и frozenset). Функции в Python. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Работа с файлами.GUI на Python. Введение API и JSON.	11
<b>2 семестр</b>			
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Основы Java ООП в Java, наследование, Операции в Java, Массивы в Java, Структура Java программ Коллекции элементов, Исключительные ситуации	18

### 5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
<b>1 семестр</b>			
2	Структурное и функциональное программирование	Python 3: преимущества языка. Синтаксис. Типы данных в Python. Инструкция if-elif-else. Циклы for и while, операторы break и continue. Циклы for и while, операторы break и continue. Списки (list). Индексы и срезы. Кортежи (tuple). Множества (set и frozenset). Функции в Python. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Работа с файлами.GUI на Python. Введение API и JSON.	15
<b>2 семестр</b>			
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Операции в Java, Массивы в Java, Структура Java программ Коллекции элементов, Исключительные ситуации	18

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Основы Java, ООП в Java	18

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене)	8,5
		Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование)	7
		Кейс-задание	10
2	Структурное и функциональное программирование	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене)	8
		Подготовка отчетов по практическим работам (собеседование)	7,5
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене)	18
		Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование)	18
		Расчетно-практическая работа	52,1
		Кейс-задание	10

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

Мирошниченко, И.И. Языки и методы программирования: учебное пособие : [16+] / И.И. Мирошниченко, Е.Г. Веретенникова, Н.Г. Савельева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706>

Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : [12+] / Д.М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873>

Шелудько, В.М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

## 6.2 Дополнительная литература

Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

Орлов, С. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 688 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

## 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Языки программирования [Текст]: методические указания и задания для самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инжен. техн.; сост. А. В. Скрыпников, В.В. Денисенко. – Воронеж, 2021. - 18 с.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaultx.asp">http://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

## При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
MicrosoftOffice 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
MicrosoftOffice 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
AdobeReaderXI	(бесплатноеПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm</a>

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 401**

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийный проектор Epson EH-TW650; настенный экран.

### **Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 336а**

Комплект мебели для учебного процесса.

Рабочие станции (Intel Core i5 – 8400) – 12 шт.,

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим или программным обеспечением.

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля) **в виде приложения**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоёмкости по семестрам, ак. ч	
		2 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> в т.ч. аудиторные занятия:	<b>29,1</b>	<b>13,5</b>	<b>15,6</b>
Лекции	8	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–	–
Практические занятия (ПЗ)	8	8	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8	4
Лабораторные занятия	4	–	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	4	–	4
Консультации текущие	1,2	0,6	0,6
Рецензирование контрольной работы	1,6	0,8	0,8
Консультация перед экзаменом	2	–	2
<b>Вид аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>176,2</b>	<b>54,6</b>	<b>121,6</b>
Проработка материалов по учебной литературе	134,2	36,6	97,6
Изучение материалов, изложенных в лекциях	8	4	4
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	14	4	10
Контрольная работа	20	10	10
<b>Подготовка к зачету, экзамену (контроль)</b>	<b>10,7</b>	<b>3,9</b>	<b>6,8</b>



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	Знает: Принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет: анализировать требования заказчика к интеграционному решению; вырабатывать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению; создавать инженерную документацию на интеграционное решение; оценивать объемы работ и сроки их выполнения
	Владеет: навыками коммуникации с заинтересованными сторонами
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Знает: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы; типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления
	Умеет: выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению; производить настройки параметров выбранной интеграционной платформы
	Владеет: навыками выявления соответствия требований заказчика развернутому интеграционному решению

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	ПКв-3	Тест		Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы для зачета)		Собеседование с преподавателем
			Подготовка к практическим работам,		Проверка преподавателем
			Кейс-задание		Проверка преподавателем
			Реферат		Проверка преподавателем
2	Структурное и функциональное программирование	ПКв-3	Тест		Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы для зачета)		Собеседование с преподавателем
			Подготовка к практическим работам,		Проверка преподавателем

			Кейс-задание		Проверка преподавателем
			Реферат		Проверка преподавателем
3	Основы объектно-ориентированного программирования	ПКв-3	Тест		Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы для зачета)		Собеседование с преподавателем
			Подготовка к практическим работам,		Проверка преподавателем
			Кейс-задание		Проверка преподавателем
			Реферат		Проверка преподавателем

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 3.1 Тесты (тестовые задания и кейс-задания)

##### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

*ПКв3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов*

№ задания	Тестовое задание
	<b>Выбрать один ответ из 4 ответов</b>
1.	Понятие "алгоритм" произошло... <b>a. от имени ученого-математика</b> b. от латинского слова, в переводе означающего "исполнитель" c. от греческого слова, в переводе означающего "по шагам" d. от латинского слова, в переводе означающего "программирование"
2.	Какое свойство алгоритма означает, что процесс решения задачи должен представлять последовательность простых шагов? a. результативность b. определенность <b>c. дискретность</b> d. массовость
3.	Какое свойство алгоритма означает, что алгоритм должен приводить к решению за конечное число шагов? <b>a. результативность</b> b. определенность c. дискретность d. массовость
4.	Какое свойство алгоритма означает, что каждое правило алгоритма должно быть четким и однозначным? a. результативность <b>b. определенность</b> c. дискретность d. массовость
5.	Какое свойство алгоритма означает, что он должен разрабатываться в общем виде, для решения целого класса однотипных задач? a. результативность b. определенность c. дискретность <b>d. массовость</b>

6.	Какого способа записи алгоритма не существует? a. словесного b. графического <b>c. естественного</b> d. программного
7.	Алгоритм, в котором та или иная команда выполняется в зависимости от истинности условия... a. линейный <b>b. разветвляющийся</b> c. циклический d. сплошной
8.	Графическое представление алгоритма: a. таблица <b>b. блок-схема</b> c. чертеж d. иерархия
9.	Какой тип блоков не используется в линейном алгоритме? <b>a. блок условия</b> b. блок действия c. блок ввода d. блок вывода
10.	Заголовок цикла определяет... a. количество повторений цикла набор b. команд для повторения условие c. печати результатов <b>d. параметры цикла</b>
11.	Что такое тело цикла? a. параметр цикла b. условие выхода из цикла c. первая строка циклической структуры <b>d. набор команд для повторения</b>
12.	Какое свойство алгоритма не выполняется, когда входными данными являются константы? a. результативность b. определенность c. дискретность <b>d. массовость</b>
13.	Какого вида ошибок при отладке программы не существует? a. грамматические <b>b. синтаксические</b> c. логические d. арифметическое
14.	Алгоритмическая конструкция выбор используется для... a. определения условия выхода из цикла b. перечня констант и переменных <b>c. организации множественного ветвления</b> d. определения тела цикла
15.	В каком виде циклической структуры тело цикла выполнится хотя бы один раз? a. цикл с параметром b. цикл с предусловием <b>c. цикл с постусловием</b> d. цикл с уравнением
16.	Языки программирования - это... <b>a. искусственные языки</b> b. естественные языки c. смешанные языки d. логические языки
17.	Как называется средство для преобразования текстов из языков программирования высокого уровня в машинный код? a. маршрутизатор <b>b. транслятор</b> c. автокод d. контроллер

18.	<p>Что такое алфавит языка программирования?</p> <p>a. <b>фиксированный для данного языка набор символов</b></p> <p>b. буквы, используемые в данном языке</p> <p>c. правила записи объектов языка</p> <p>d. логический формы</p>
19.	<p>Что такое идентификатор?</p> <p>a. фиксированный для данного языка</p> <p>b. набор символов</p> <p>c. <b>последовательность символов, применяющаяся для имен констант, переменных, функций</b></p> <p>d. средство трансляции в машинный код</p> <p>e. средство, определяющее тип данных</p>
20.	<p>К какому типу данных относится число 23.56?</p> <p>a. string</p> <p>b. int</p> <p>c. <b>double</b></p> <p>d. char</p>
21.	<p>Выберите пример правильного имени переменной:</p> <p>a. <b>FFG11</b></p> <p>b. !6PO</p> <p>c. АПРЛ</p> <p>d. FF+HH</p>
<b>Выбрать несколько ответов из 4 ответов</b>	
22.	<p>Логическими операторами и операторами сравнения являются:</p> <p>a. <b>AND</b></p> <p>b. <b>OR</b></p> <p>c. <b>XOR</b></p> <p>d.   </p>
23.	<p>К языкам низкого уровня относятся:</p> <p>a. Паскаль</p> <p>b. Лисп</p> <p>c. <b>Кобол</b></p> <p>d. <b>Ассемблер</b></p>
24.	<p>Выберите из списка предложенных программ системы программирования</p> <p>a. MSWord, MSExcel</p> <p>b. Paint, Блокнот</p> <p>c. <b>IDE, Notepad</b></p> <p>d. Assebmblar</p> <p>e. CorelDraw, PhotoShop</p> <p>f. WinRAR, WinZip</p>
25.	<p>К IDE относятся:</p> <p>a. <b>Intellij IDEA</b></p> <p>b. <b>PyCharm</b></p> <p>c. <b>Visual Studio Code</b></p> <p>d. Блокнот</p> <p>e. Тетрадь</p>
26.	<p>Операторами условия в не типизированных языках являются:</p> <p>a. <b>If</b></p> <p>b. <b>Switch</b></p> <p>c. For</p> <p>d. While</p> <p>e. True</p>
<b>Вопрос на сопоставление</b>	
27.	<p>Оператор печати текста на экран соответствует языку программирования:</p> <p>1. print()</p> <p>2. System.out.println()</p> <p>3. write()</p> <p>4. cout&lt;&gt;&gt;a;</p> <p>a) Java</p> <p>б) Pascal</p> <p>в) C++</p> <p>г) Python</p>

28.	<p>Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оператор условия</li> <li>2. Оператор цикла «выполнять пока...»</li> <li>3. Оператор цикла «выполнить от...до»</li> </ol> <p>а) if б) for в) while</p>
29.	<p>Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оператор условия (истина/ложь)</li> <li>2. Оператор условия (один из)</li> <li>3. Тернарный оператор</li> </ol> <p>а) switch б) if в) ?:</p>
30.	<p>Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание структуры объекта</li> <li>2. Выполнение действия</li> <li>3. Тип</li> </ol> <p>а) class б) structure в) method</p>
<b>Расположение в правильном порядке</b>	
31.	<p>Расположите в правильном порядке:</p> <p>else if elif</p>
32.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>case switch default</p>
33.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>finally catch try</p>
34.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>array int new int() =</p>
35.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>sum+=1 sum&lt;10 while {</p>
<b>Вставить пропущенное слово или число</b>	
36.	<p>Одно выполнение тела цикла по-научному называется _____.</p>
37.	<pre>let i = 0; while (i &lt; 3) { // выводит 0, затем 1, затем 2   alert( i );   i++; }</pre> <p>Цикл в примере выше совершает _____ итерации.</p>
38.	<p>Проверку условия можно разместить под телом цикла, используя специальный синтаксис do.._____.</p>
39.	<p>Цикл сначала выполнит тело, а затем проверит условие condition, и пока его значение равно _____, он будет выполняться снова и снова.</p>
40.	<p>Самым распространенным циклом считается цикл _____.</p>
<b>Задачи на 1-2 действия</b>	
41.	<p>Напишите программу генерирующую матрицу, заполненную случайными числами, и выведите ее на экран.</p>

42.	Напишите программу расчета суммы главной диагонали матрицы
43.	Напишите программу расчета суммы побочной диагонали матрицы
44.	Напишите программу для транспонирования матрицы
45.	Напишите программу для расчета первых 10 простых чисел в ряде начиная от числа введенного пользователем.

### 3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

#### 3.2.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв3** *Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов*

Номер вопроса	Текст вопроса
46.	Что называется визуальной средой программирования (IDE)?
47.	Что такое система контроля версий?
48.	Какие системы контроля версий вы знаете?
49.	Опишите несколько команд системы контроля версий, которые вы использовали чаще всего.
50.	Что такое репозиторий проекта?
51.	Как может осуществляться доступ к репозиторию проекта?
52.	Что такое credentials?
53.	Где хранятся credentials?
54.	Из чего состоит программа на языке Python?
55.	Что такое кодировка файла и почему она важна?
56.	Что такое комментарии?
57.	Какие типы данных используются в языке Python?
58.	Чем является оператор условия?
59.	Как осуществляется ввод-вывод?
60.	Что такое функция в языке Python?
61.	Что такое объекты в языке Python?
62.	Что такое цикл в языке Python?
63.	Для чего используют структуру «цикл»?

### 3.3 Кейс-задание

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв3** *Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов*

Номер вопроса	Текст вопроса
64.	Дан двумерный целочисленный массив A размером 4x4. Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение минимального элемента.
65.	Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и выводит новую строку на экран.
66.	Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр четных позиций.
67.	Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр нечетных позиций.
68.	Написать программу, которая вычисляет сумму цифр натурального числа, введенного с клавиатуры.
69.	Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество строк, содержащих хотя бы один нулевой элемент.
70.	Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество положительных элементов по каждому столбцу.
71.	Дан двумерный целочисленный массив A размером 4x4. Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение минимального элемента.
72.	Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и выводит новую строку на экран.

### 3.4 Подготовка к практической работе

#### 3.4.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв3** Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Номер вопроса	Текст вопроса
73.	Вычислить значение выражения $y = x^n * 1/4$ ; где $x, n$ – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
74.	Определить сколько положительных, четных значений попадает в промежуток от -12 до +12. Результат вывести на экран.
75.	Организовать диалог пользователя и компьютера по заполнению паспортных данных.
76.	Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.
77.	Определить, какое из трех значений, вводимых пользователем с клавиатуры, является кратным 5. Вывести на экран соответствующее сообщение.
78.	Определить количество отрицательных значений из 15 чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Результат вывести на экран.
79.	Определить разность всех четных чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Ввод данных производить до тех пор, пока не встретится число 0. Результаты вывести на экран.
80.	Вычислить сумму: где $n$ изменяется от 1 до 10. Результат вывести на экран.
81.	Вычислить, где $n$ изменяется от 10 до 0 с шагом 2. Значение $x$ вводится пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
82.	Заполнить двумерный массив случайными числами. Зеркально отобразить его содержимое по вертикали. Вывести массив на экран до и после модификации.
83.	Вычислить значение выражения $y = x^n * 1/3$ ; где $x, n$ – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
84.	Определить сколько положительных значений, кратных 3 попадает в промежуток от -15 до +15. Результат вывести на экран.
85.	Найти среднееарифметическое значение чисел от 10 до 25. Результат вывести на экран.
86.	Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.
87.	Заполнить одномерный целочисленный массив, размером $N$ , числами. Заменить все числа кратные 8 на 0. Вывести массив на экран до и после модификации.
88.	Заполнить двумерный целочисленный массив, размером $N$ , числами. Зеркально отобразить его содержимое по горизонтали. Вывести массив на экран до и после модификации.

### 3.5 РПР

#### 3.5.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв3** Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Номер вопроса	Текст вопроса
89	Напишите программу, имитирующую действия калькулятора: сумма, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, модуль числа, остаток от деления, деление без остатка, вычисление логарифма.
90	Напишите программу для разделения математических уравнений на числа и математические действия.
91	Напишите программу для решения простых систем уравнения с одним неизвестным.
92	Напишите программу «Телефонный справочник».
93	Напишите программу «Мультимедийная библиотека»
94	Напишите программу «Библиотечный архив»
95	Напишите программу, выполняющую простые действия с матрицами.



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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 – Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<i>ПКвЗ - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов</i>					
<b>Знает</b> Принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы; типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления	Тест	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99 % всех тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов	Отлично	Освоена / повышенный
	Зачет, экзамен	Собеседование	Обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые из которых может связывать между собой	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся обладает системным взглядом на изучаемый объект	Отлично	Освоена / повышенный
<b>Умеет</b> анализировать требования заказчика к интеграционному решению; выработать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению; создавать инженерную документацию на интеграционное решение; оценивать объемы работ и сроки их выполнения; выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению; производить настройки параметров выбранной интеграционной	Защита практических работ	Собеседование	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный

платформы			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный
<b>Владеет</b> навыками коммуникации с заинтересованными сторонами; навыками выявления соответствия требований заказчика возвращенному интеграционному решению	Кейс-задание	Проверка решения	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный