

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Н. Я. Королева
«05» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.3 Программирование на VBA

Направление подготовки/специальность: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль/направленность/специализация: Математическое и компьютерное моделирование

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2021

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Хлебников Владимир Викторович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 - Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018 г. № 9).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «18» мая 2021 г. Протокол № 9

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «05» июля 2021 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	20
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	22
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения	Разрабатывает программное обеспечение и осуществляет математическое моделирование на языке VBA

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		2	3	4	8
1	Безопасные информационные технологии			+	
2	Государственные стандарты РФ в области информационных технологий			+	
3	Законодательство РФ по защите интеллектуальной собственности			+	
4	Защита программ и данных			+	
5	Международная информационная безопасность			+	
6	Методы математического программирования		+		

7	Моделирование в естественных науках				+
8	Преддипломная практика				+
9	Программирование на Java	+			
10	Программирование на Python	+			
11	Программирование на языках высокого уровня	+			
12	Разработка Web-приложений и Web-программирование	+	+	+	
13	Стандарты в области информационной безопасности			+	
14	Технологическая (проектно-технологическая) практика				+

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Программирование на VBA» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 01.03.02 - Прикладная математика и информатика.

Дисциплина «Программирование на VBA» изучается в 2 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 6 з.е.

Очная: 6 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа	32
Лекции (Лекции)	16
Лабораторные (Лаб. раб.)	16
Самостоятельная работа (СР)	40
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
2 семестр					

1	Введение. Макрос и макрорекодер	3	3	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование; Самостоятельная работа
2	Типы данных и операции	3	3	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование; Самостоятельная работа
3	Операторы VBA	3	3	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование; Самостоятельная работа
4	Элементы управления ComboBox, OptionButton.	3	3	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование; Самостоятельные работы
5	Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.	4	Пп 4	8	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование; Самостоятельная работа; Практическое задание для практической подготовки

Тема 1. Введение. Макрос и макрорекодер (ПК-1)

Лекция.

Понятие о языке Visual Basic for Application. Определения:

- Объект;
- Коллекция;
- Форма;
- Свойства;
- Методы;
- Событие.

Типичная команда VBA.

Понятие макроса. Макрорекодер в Word и Excel: запуск, приемы работы, возможности. Создание макроса в макрорекодере.

Лабораторные работы.

Создание макросов в приложениях MS Office

Задания для самостоятельной работы.

Создание макроса в макрорекодере.

Тема 2. Типы данных и операции (ПК-1)

Лекция.

Шесть численных типов данных: Byte, Integer, Long, Single, Double и Currency.

Типы данных String, Date, Variant

Логический тип данных VBA (Boolean).

Лабораторные работы.

Работа с модулями, с текстом

Задания для самостоятельной работы.

Создание программ с использованием Byte, Integer, Long, Single, Double и Currency. String, Date, Variant

Логический тип данных VBA (Boolean).

Тема 3. Операторы VBA (ПК-1)

Лекция.

Константы, переменные. Математические функции. Понятие оператора и выражения. Таблица арифметических операторов:

- Сложение(+);
- Вычитание;
- Унарный минус (unary minus);
- Умножение(*);
- Деление(/);
- Целочисленное деление(\);
- Деление по модулю (mod);
- возведение в степень (^);
- оператор Like сравнения строк.

Создание простейших программ. Технология выполнения.

Лабораторные работы.

Командные кнопки, флажки, поле, переключатели, список, разработка базы данных

Задания для самостоятельной работы.

Практика с Константами, переменными. Математическими функциями.

- Сложение(+);
- Вычитание;
- Унарный минус (unary minus);
- Умножение(*);
- Деление(/);
- Целочисленное деление(\);
- Деление по модулю (mod);
- возведение в степень (^);
- оператор Like сравнения строк.

Тема 4. Элементы управления ComboBox, OptionButton. (ПК-1)

Лекция.

Элемент управления ComboBox(поле со списком). Назначение.Свойства объекта ComboBox (ListIndex, ListCount, Enabled, List). Методы объекта ComboBox (Clear, RemoveItem и AddItem).

Уникальные свойства объекта ComboBox: DropButton Style, ListRows, MatchRequired, MatchFound.

Лабораторные работы.

Создать программу, которая позволяет выделить из списка формы нескольких чисел

Задания для самостоятельной работы.

Использование на практике Элемент управления ComboBox(поле со списком). Назначение.Свойства объекта ComboBox (ListIndex, ListCount, Enabled, List). Методы объекта ComboBox (Clear, RemoveItem и AddItem).

Уникальные свойства объекта ComboBox: DropButton Style, ListRows, MatchRequired, MatchFound.

Тема 5. Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton. (ПК-1)

Лекция.

Коллекция Controls.

- Набор страниц MultiPage. Основные свойства набора страниц (count, value, selecteditem, style).Пример. Создать форму, включающую в себя ряд вкладок (страниц), содержащих вопросы некоторого теста.
- Полоса прокрутки ScrollBar. Свойства полосы прокрутки.
- Счетчик SpinButton. Свойства счетчика SpinButton.

Лабораторные работы.

Создать форму, содержащую два элемента spinbutton, два текстовых поля и кнопку, выводящую результат вычисления в метку на форме.

Задания для самостоятельной работы.

Использование на практике - Набор страниц MultiPage. Основные свойства набора страниц (count, value, selecteditem, style).Пример. Создать форму, включающую в себя ряд вкладок (страниц), содержащих вопросы некоторого теста.

- Полоса прокрутки ScrollBar. Свойства полосы прокрутки.
- Счетчик SpinButton. Свойства счетчика SpinButton.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 20 баллов
- текущий контроль – 56 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 2 балла каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Введение. Макрос и макрорекодер	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	4	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>4 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>3 баллов – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование(контрольный срез)	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
		Самостоятельная работа	4	<p>4-Задачи решены полностью</p> <p>2-Задачи решены частично</p> <p>0-Задачи не решены</p>

2.	Типы данных и операции	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	4	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>4 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>3 баллов – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
		Самостоятельная работа	4	<p>4-Задачи решены полностью</p> <p>2-Задачи решены частично</p> <p>0-Задачи не решены</p>

3.	Операторы VBA	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	4	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>4 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>3 баллов – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
		Самостоятельная работа	4	<p>4-Задачи решены полностью</p> <p>2-Задачи решены частично</p> <p>0-Задачи не решены</p>

4.	Элементы управления ComboBox, OptionButton.	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	4	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>4 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>3 баллов – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
		Самостоятельные работы	4	<p>4-Задачи решены полностью</p> <p>2-Задачи решены частично</p> <p>0-Задачи не решены</p>

5.	Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	3	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 баллов – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование(контрольный срез)	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
		Самостоятельная работа	3	<p>3-Задачи решены полностью</p> <p>2-Задачи решены частично</p> <p>0-Задачи не решены</p>

	Практическое задание для практической подготовки	2	Практические задания выполняются по тематике практических занятий. 2 баллов – практическое задание выполнено в полном объёме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 1 баллов- практическое задание выполнено частично
6.	Посещаемость	20	20 баллов – студент посетил все 100% занятий 14-19 баллов – студент посетил не менее 80% занятий 8-13 баллов – студент посетил не менее 50% занятий 2-7 балла – студент посетил не менее 25% занятий Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются
7.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20
8.	Ответ на экзамене	20	6-10 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 11-15 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 16-20 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
9.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	30	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)
10.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Лабораторная работа

Тема 1. Введение. Макрос и макрорекодер

1 История языков программирования.

- 2 Язык компьютера и человека.
- 3 Объектно-ориентированное программирование.
- 4 Непроцедурные системы программирования.
- 5 Искусственный интеллект и логическое программирование.
- 6 Языки манипулирования данными в реляционных моделях.
- 7 Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.
- 8 «Визуальное» программирование. VISUAL BASIC, C, PROLOG.
- 9 Все о DELPHI.
- 10 Программирование на HTML, JAVA.
- 11 Издательская система TeX как система программирования.
- 12 Современные парадигмы программирования. Что дальше?
- 13 Никлаус Вирт. Структурное программирование. Pascal и Modula.
- 14 Что мы знаем о Fortran?
- 15 История языка Бейсик.
- 16 Язык Ассемблера.
- 17 Алгоритмический язык Ершова.
- 18 Все о Logo-мирах.
- 19 История программирования в лицах.
- 20 Язык программирования ADA.
- 21 Язык программирования PL/1.
- 22 Язык программирования Algol.
- 23 Язык программирования Си.
- 24 О фирмах-разработчиках систем программирования.
- 25 Языки программирования в СУБД.
- 26 О системах программирования для учебных целей

Тема 2. Типы данных и операции

Написать код с применением различных типов данных

Тема 3. Операторы VBA

Использовать различные операторы в примере

Тема 4. Элементы управления ComboBox, OptionButton.

Кодировать заданные кнопки, элементы управления

Тема 5. Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.

Научиться работать с элементами управления

Практическое задание для практической подготовки

Тема 5. Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.

Элементы управления Multipage, ScrollButton

Их применение на практике

Самостоятельная работа

Тема 1. Введение. Макрос и макрорекодер

Решение задач

Тема 2. Типы данных и операции

Решение задач

Тема 3. Операторы VBA

Решение задач

Тема 5. Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.

Решение задач

Самостоятельные работы

Тема 4. Элементы управления ComboBox, OptionButton.

Решение задач

Собеседование

Тема 1. Введение. Макрос и макрорекодер

Собеседование проходит по текущей теме лекции

Тема 2. Типы данных и операции

Собеседование проходит по текущей теме лекции

Тема 3. Операторы VBA

Собеседование проходит по текущей теме лекции

Тема 4. Элементы управления ComboBox, OptionButton.

Собеседование проходит по текущей теме лекции

Тема 5. Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.

Собеседование проходит по текущей теме лекции

Тестирование

Тема 1. Введение. Макрос и макрорекодер

1 Какая из приведенных ниже констант относится к восьмеричной.

(!) 020

(?) 16

(?) 0x10

1 Какая из приведенных ниже констант относится к десятичной.

(!) 16

(?) 020

(?) 0x10

1 Какая из приведенных ниже констант относится к шестнадцатеричной.

(!) 0x10

(?) 020

(?) 16

1 Оператор присвоения на языке C++.

(!) =

(?) :=

(?) ==

1 Где приведено не правильное описание комментариев?

(!) /* комментарии к алгоритму решения */ краевой задачи */

(?) // комментарии к программе

(?) /* начало алгоритма */

1 Какие типы данных относятся целым?

(!) char, int, short, long.

(?) float, double, long double.

1 Какие типы данных относятся к типам с плавающей точкой?

(!)float, double, long double.

(?) char, int, short, long.

1 Какая переменная относится к переменной перечисляемого типа?

(!)enum.

(?)short

(?)long double

1 Пример описания двумерного массива на языке C++.

(!) int a[2][3];

(?) int a[2..3,1..3];

10. В каком месте следует объявлять переменные?

(!) В любом до их первого использования.

(?) В разделе описания переменных.

(?) Можно не объявлять.

11. Где изображен оператор декремента.

(!) --

(?) ++

(?)**

12. Где изображен оператор инкремента.

(!) ++

(?) --

(?) **

13. Приведите пример оператора, который находит остаток от деления в языке C++.

(!) %

(?) mod

(?) div

14. Приведите пример оператора логического «и» в языке C++.

(!) &&

(?) &

(?) &&&

15. Приведите пример оператора логического «или» в языке C++.

(!) ||

(?) ||||

(?) |||

16. Приведите пример оператора «не равно» в языке C++.

(!) !=

(?) <>

17. Что означает оператор sizeof.

(!) Определяет размер памяти которая соответствует идентификатору или типу.

(?) Определяет конец файла.

1 18. Что присвоится переменной max в результате выполнения следующего кода `max = (d<=b) ? b : d; ?`

2 (!) Переменной max присваивается максимальное значение переменных d и b.

(?) Переменной max присваивается минимальное значение переменных d и b.

(?) Ничего не присвоится.

19. Чему будет равно значение переменной b в результате выполнения следующего кода:

```
#include <iostream.h>
```

```
main() {
```

```
int b, c=1;
```

```
    b=c++ + c++;
```

```
cout<<b;
```

```
return 0;}
```

(!) 2

(?) 4

(?) 3

20. Чему будет равно значение переменной b в результате выполнения следующего кода:

```
#include <iostream.h>
```

```
main() {
```

```
int b, c=1;
```

```
    b=++c + c++;
```

```
cout<<b;
```

```
return 0;}
```

(!) 4

(?) 3

(?) 2

21. Чему будет равно значение переменной b в результате выполнения следующего кода:

```
#include <iostream.h>
```

```
main() {
```

```
int b, c=1;
```

```
    b=++c + ++c;
```

```
cout<<b;
```

```
return 0;}
```

(!) 6

(?) 4

(?) 8

22. Чему будет равно значение переменной z в результате выполнения следующего кода:

```
#include <iostream.h>
```

```
main() {
```

```
int t=1, s=2, z, f;
```

```
    z=(t++)*5;
```

```
cout<<z;
```

```
return 0;}
```

(!) 5

(?) 10

(?) 15

23. Чему будет равно значение переменной z в результате выполнения следующего кода:

```
#include <iostream.h>
```

```
main() {
```

```
int t=1, s=2, z, f;
```

```
    z=t++*5;
```

```
cout<<z;
```

```
return 0;}
```

(!) 5

(?) 10

(?) 15

Тема 2. Типы данных и операции

Тестирование проходит по текущей теме лекции

Тема 3. Операторы VBA

Тестирование проходит по текущей теме лекции

Тема 4. Элементы управления ComboBox, OptionButton.

Тестирование проходит по текущей теме лекции

Тема 5. Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton.

Тестирование проходит по текущей теме лекции

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-1)

- 1 Парадигмы программирования.
- 2 Неабстрактные операции
- 3 Типы определяемые пользователем
- 4 Указатели и массивы
- 5 Ссылки
- 6 Константы
- 7 Функции как модули
- 8 Функциональная декомпозиция
- 9 Файловая организация
- 10 Структурное программирование
- 11 Перегружаемые и подставляемые функции

- 12 Аргументы и возвращаемые значения
- 13 Классовые типы
- 14 Компоненты данных
- 15 Функциональные компоненты
- 16 Операторные функции
- 17 Защита доступа и дружественные функции
- 18 Инициализация и преобразования
- 19 Указатели на компоненты класса
- 20 Числовые типы
- 21 Скалярные типы. Операторы сравнения, логические операторы
- 22 Неабстрактные операции
- 23 Типы определяемые пользователем
- 24 Указатели и массивы
- 25 Ссылки
- 26 Константы
- 27 Функции как модули
- 28 Функциональная декомпозиция
- 29 Файловая организация
- 30 Структурное программирование
- 31 Перегружаемые и подставляемые функции
- 32 Аргументы и возвращаемые значения
- 33 Классовые типы
- 34 Компоненты данных
- 35 Функциональные компоненты
- 36 Операторные функции
- 37 Защита доступа и дружественные функции
- 38 Инициализация и преобразования
- 39 Указатели на компоненты класса
- 40 Комплексные числа
- 41 Строки
- 42 Упорядоченные выборки
- 43 Общность
- 44 Абстракция управления

Типовые задания для зачета (ПК-1)

- Создание макроса в макрорекордере.
- Создание программы, которая позволяет выделить из списка формы нескольких чисел
- Создание формы, содержащую два элемента spinbutton, два текстовых поля и кнопку, выводящую результат вычисления в метку на форме.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-1	Способен разрабатывать программное обеспечение и осуществляет математическое моделирование на языке VBA
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	Не способен разрабатывать программное обеспечение и осуществляет математическое моделирование на языке VBA

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4 Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Хлебников В.В. Основы программирования на C++ : учеб. пособ.. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 115 с.
2. Крючин О.В., Хлебников В.В. Основы программирования на языке C : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2015. - 88 с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Программирование на C++ : учеб. пособ.: в 5 ч., Ч. 3: Высокоуровневое программирование. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 97 с.
2. Белева, Л. Ф. Программирование на языке C++ : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Программирование на языке C++. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 81 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
3. Седжвик Р. Алгоритмы на C++. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 1773 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164>

6.3 Иные источники:

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
3. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) - www.wciom.ru
4. Официальный сайт Фонда общественного мнения - www.fom.ru
5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки - <http://obrnadzor.gov.ru>
6. Вопросы образования - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>
7. Справочно-информационный портал Sociosite - www.sociosite.net

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система "Альт Образование"

LibreOffice

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
3. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
4. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
5. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
6. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
7. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
8. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.