

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 13.02.2024 17:33:27

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efeb48b6ba4c088e00c473e411a

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Языки программирования»**

**Цель преподавания дисциплины:** формирование у студентов базовых знаний

по применению информационных систем и коммуникаций в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности, развивая навыки работы с компьютером как средством управления информацией, а так же их использования научных исследованиях.

**Задачи преподавания дисциплины:** Основными задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний и формирование профессиональных навыков в следующих видах профессиональной деятельности:

- изучение основных требований ФГОС к профессиональным компетенциям бакалавра по направлению подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем ;
- раскрытие понятия и роли информации и информационных систем и коммуникаций в современном обществе;
- изучение основ управления с использованием информационных систем;
- формирование навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- приобретение навыков выполнения научно-исследовательских работ с использованием информационных технологий.

**Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ;
- УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;
- УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;
- УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;
- УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;
- УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;
- ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов;
- ОПК-7.1 Разрабатывает с помощью языков высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач;

- ОПК-7.2 Разрабатывает программы для работы с файлами как с источником данных;
- ОПК-7.3 Отлаживает разработанные программные средства.

**Разделы дисциплины:**

1. Основные понятия и определения..
2. Программирование линейных алгоритмов на языке C#.
3. Программирование разветвленных алгоритмов на языке C#.
4. Программирование циклических алгоритмов на языке C#.
5. Работа с одномерными массивами на языке C#.
6. Работа с двумерными массивами на языке C#.
7. Функции.
8. Строки.
9. Графический режим работы.
10. Структуры и объединения.
11. Файлы в C#.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается** зачетом в 1 семестре и экзаменом во 2 семестре.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. декана факультета  
фундаментальной и прикладной  
информатики.*(наименование ф-та полностью)*М.О. Таныгин  
*(подпись, инициалы, фамилия)*«21» 06 2021 г.

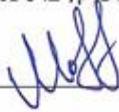
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Языки программирования*(наименование дисциплины)*ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем,  
*цифр и наименование направления подготовки (специальности)*направленность (профиль) Защита информации в системах связи и управления  
*наименование направленности (профиля, специализации)*форма обучения Очное  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО специалитета по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем на основании учебного плана ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль) Защита информации в системах связи и управления, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 7 от 25.02.2020).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль) Защита информации в системах связи и управления на заседании кафедры «Программная инженерия» Протокол № 11 от 18.06.2021

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Малышев А.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  Лисицин Л.А.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

/Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  Макаровская В.Г.

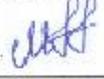
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль, специализация) Защита информации в системах связи и управления, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 7 от 28.02.2024), на заседании кафедры \_\_\_\_\_  от 28.02.2024 № 12

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  А.В. Малышев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль, специализация) Защита информации в системах связи и управления, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 7 от 28.02.2025), на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  А.В. Малышев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль, специализация) Защита информации в системах связи и управления, одобренного Ученым советом университета (Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_), на заседании кафедры \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1 Цель дисциплины**

Формирование профессиональной культуры, расширение мировоззрения и формирование у обучающихся самостоятельного мышления в области использования информационных компьютерных технологий, получение ими систематических знаний о технике и технологиях, используемых в современной науке и практике. теоретико-прикладных представлений об основах алгоритмизации и проектирования программ, приемов программирования на конкретных алгоритмических языках, основ организации вычислительного процесса на ЭВМ; привитие навыков анализа корректности программ, их отладки и тестирования с использованием современных сред программирования

### **1.2 Задачи дисциплины**

- изучение технологий разработки программ;
- приобретение навыков практического использования языков программирования;
- осваивать информационного обеспечения и компьютерных технологий в научной и образовательной деятельности;
- приобретение студентами специальных знаний и умений, необходимых для работы с новыми информационными технологиями и организации высокоэффективных компьютеризованных технологий;
- ознакомление с основами теории построения инструментальных средств информационных технологий;
- овладение компьютерными технологиями интеллектуальной поддержки решений.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	<b>Знать</b> :нормы и правила командной работы <b>Уметь</b> : вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности)</b> : правилами командной работы
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	<b>Знать</b> : инструменты и методы управления временем <b>Уметь</b> : планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности)</b> : управление временем при выполнении конкретной задачи
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении	<b>Знать</b> : способы саморазвития <b>Уметь</b> : разрешать конфликты и

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		на основе учета интересов всех сторон	противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способами саморазвития
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<b>Знать:</b> требования рынка труда <b>Уметь:</b> организовать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> инструментами непрерывного образования
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<b>Знать:</b> технику безопасности на рабочем месте <b>Уметь:</b> планировать командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			методами командной работы
	ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов	ОПК-7.1 Разрабатывает с помощью языков высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач	<b>Знать:</b> фундаментальные умения в области <b>математических наук</b> <b>Уметь:</b> разрабатывать с помощью языков высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> фундаментальными знаниями в области математических наук
		ОПК-7.2 Разрабатывает программы для работы с файлами как с источником данных	<b>Знать:</b> методы решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний <b>Уметь:</b> Разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ОПК-7.3 Отлаживает разработанные программные средства	<b>Знать:</b> современные языки программирования и БД <b>Уметь:</b> отлаживать разработанные программные средства <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> современными языками программирования и БД

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Языки программирования» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, направленность (профиль, специализация) «Защита информации в системах связи и управления». Дисциплина изучается на 1 курсе 1-2 семестрах.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет зачетные единицы (з.е.), 108+180 (360) академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180+180 (360)
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	182,75
в том числе:	
лекции	36+36
Виды учебной работы	Всего, часов
лабораторные занятия	54+54
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	89,9 + 15, 35 (108,25)
Контроль (подготовка к экзамену)	0+36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1+2,65
в том числе:	
зачет	0
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	2сем 1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1.15

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

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия и определения.	Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. ГОСТы ЕСПД. Интегрированная среда разработки программ на языке С#. Приемы отладки программ.
2	Программирование линейных алгоритмов на языке С#.	Типы данных. Структура программы. Оператор присваивания. Префиксные и постфиксные формы.
3	Программирование разветвленных алгоритмов на языке С#	Условные операторы. Приоритеты выполнения арифметических и логических операций
4	Программирование циклических алгоритмов на языке С#.	Операторы цикла. Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл со счетчиком.
5	Работа с одномерными массивами на языке С#.	Массивы, ввод и вывод одномерных массивов. Поиск минимального и максимального элементов.
6	Работа с двумерными массивами на языке С#.	Массивы, ввод и вывод двумерных массивов. Поиск минимального и максимального элементов.
7	Функции.	Структура программы с подпрограммами на языке С#. Структура функций. Параметры. Передача массивов в функцию. Рекурсия.
2 семестр		
8	Строки.	Виды строк в С#. Использование библиотеки функций работы со строками в С#
9	Графический режим работы.	Понятие канвы. Графические примитивы.
10	Структуры и объединения	Описания структур и объединений. Отличия. Примеры использовани
11	Файлы в С#.	Использование библиотеки функций работы с файлами в С#.
12	Обработка исключительных ситуаций.	Назначение, варианты использования. Примеры.

13	Объектноориентированное программирование.	Инкапсуляция. Правила построения классов. Примеры.
14	Объектноориентированное программирование.	Полиморфизм, наследование. Раннее связывание и позднее связывание. Простое и множественное наследование. Абстрактные классы.
15	Заключение.	Перспективы развития и использования языков программирования

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебнометодические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные понятия и определения.	4	1		МУ-1, МУ-2	УО(1-2)	УК-3; ОПК-7
2	Программирование линейных алгоритмов на языке С#.	4	2		МУ-1, МУ-2	УО (3-7)	УК-3; ОПК-7
3	Программирование разветвленных алгоритмов на языке С#	4	7		МУ-1, МУ-2	УО (8-11)	УК-3; ОПК-7
4	Программирование циклических алгоритмов на языке С#.	4	4		МУ-1, МУ-2	Р(1-4), УО (8-11)	УК-3; ОПК-7
5	Работа с одномерными массивами на языке С#.	6	5		МУ-1, МУ-2	УО(17-20)	УК-3; ОПК-7

6	Работа с двумерными массивами на языке C#.	6	6		МУ-1, МУ-2	УО(21-23)	УК-3; ОПК-7
7	Функции.	8	7		МУ-1, МУ-2	УО(24-25)	УК-3; ОПК-7
2 семестр							
8	Строки.	6	1	1	МУ-3, МУ-2	УО(26-28)	УК-3; ОПК-7
9	Графический режим работы.	4	2	2	МУ-3, МУ-2	УО(31-33)	УК-3; ОПК-7
10	Структуры и объединения	4	3	4	МУ-3, МУ-2	УО(34-37)	УК-3; ОПК-7
11	Файлы в C#.	6	4	5	МУ-3, МУ-2	Р, УО(38-40)	УК-3; ОПК-7
12	Обработка исключительных ситуаций.	4	5	6	МУ-3, МУ-2	УО (41-43)	УК-3; ОПК-7
13	Объектноориентированное программирование.	4	5	7	МУ-3, МУ-2	УО (44-45)	УК-3; ОПК-7
14	Объектноориентированное программирование.	4	5	8	МУ-3, МУ-2	УО (46-47)	УК-3; ОПК-7
15	Перспективы использования языков программирования	4			МУ-3, МУ-2	УО (48-52)	УК-3; ОПК-7
	Итого	72					

УО - устный опрос, Т – тест, Р – реферат.

### Лабораторные работы и (или) практические занятия

#### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Изучение основных режимов работы в интегрированной среде Microsoft Visual Studio C#. Программирование простого примера.	2
2	Программирование линейных алгоритмов на C#	2
3	Программирование разветвленных алгоритмов на C#	2
4	Программирование циклических алгоритмов на C#.	2
5	Программирование с использованием одномерных массивов на C	2
6	Программирование с использованием двумерных массивов на C#.	8
7	Использование подпрограмм и рекурсивного метода на C#.	4
8	Работа со строками на C#.	4
9	Программирование в графическом режиме на C#.	4
10	Программирование с использованием структур данных	4
11	Работа с файлами на C#.	10
12	Программирование объектно-ориентированной задачи на C#	10
Итого		54

#### 4.2.2 Практические работы

Таблица 4.2.2 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Изучение библиотечных функции работы со строками на C#	
2	Программирование в графическом режиме на C#..	4
3	Структуры и объединения.	4
4	Работа с файлами на C#.	4
5	Программирование объектно-ориентированной задачи на C#.	4
ИТОГО		18

#### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные понятия и определения.	1-2 неделя	8
2.	Программирование линейных алгоритмов на языке С#.	3-6 неделя	9
3.	Программирование разветвленных алгоритмов на языке С#	7-8 неделя	8
4.	Программирование циклических алгоритмов на языке С#.	9-12 неделя	9
5.	Работа с одномерными массивами на языке С#.	13 неделя	9
6.	Работа с двумерными массивами на языке С#.	14 неделя	8
7.	Функции.	15-18 неделя	9,85
2 семестр			
8.	Строки.	1-3 неделя	6
9	Графический режим работы.	4-6 неделя	5
10	Структуры и объединения	10-11 неделя	5
11	Файлы в С#.	12-14 неделя	6
12	Обработка исключительных ситуаций.	15-16 неделя	5
13	Объектноориентированное программирование.	17 -18 неделя	10,85
15	Курсовая работа	1-17 неделя	50
Итого			61,85 + 87, 85 (149,7)

### Курсовая работа

Курсовая работа выполняется на первом курсе во 2 семестре. Отчетность по курсовому проектированию состоит из программной документации и созданного программного продукта в виде исполняемого файла. Программная документация состоит из 3 разделов: технического задания, технического проекта, рабочего проекта, которые оформляются согласно ЕСПД, ГОСТ. Техническое задание содержит обозначение и наименование программного изделия, краткую характеристику области применения, назначение разработки, назначение разработки, требования заказчика (пользователя). Программное изделие рассматривается как единый функциональный модуль. Примерное количество страниц 7-10. На стадии технического проекта производится дальнейшая функциональная декомпозиция

программного изделия. При этом функции, определенные на стадии технического задания, разбиваются на модули. Такие модули проектируются на уровне внешнего описания, т.е. для каждого из них определяется функциональность с точки зрения пользователя. Примерное количество страниц 7 – 10. Стадия рабочего проекта является заключительной как в конструировании программного изделия, так и в его изготовлении. В процессе конструирования окончательно определяется структура всего программного изделия. Определяется структура каждого фактического программного модуля в виде схемы его алгоритма. Для всего изделия в целом и для каждого модуля рассчитываются и конструируются тесты. Описание программы представляет собой внутреннее описание программного изделия. Примерное количество страниц 15 – 20.

Примерный график выполнения по неделям (с указанием контрольных мероприятий) – 50 часов.

№ недели	Наименование и содержание этапа	Примечание
1	Изучение задания на курсовую работу и его согласование.	
2	Изучение метода, подлежащего реализации.	
3,4	Составления технического задания.	
5	Утверждение технического задания.	Контрольная точка
6	Разработка технического проекта. Функциональное проектирование.	
7	Разработка технического проекта. Состав и взаимосвязь функциональных модулей.	
8	Утверждение и оформление технического проекта	Контрольная точка
9	Разработка рабочего проекта. Определение состава программных модулей и их взаимосвязей.	
10	Разработка рабочего проекта. Составление схем алгоритмов верхнего уровня.	

№ недели	Наименование и содержание этапа	Примечание
11	Разработка тестов для алгоритмов верхнего уровня.	Контрольная точка
12	Программирование и отладка программ верхнего уровня.	
13	Составление схем алгоритмов нижнего уровня	
14	Разработка тестов для алгоритмов нижнего уровня.	
15	Программирование и отладка алгоритмов нижнего уровня.	Контрольная точка
16	Тестирование и отладка всех модулей.	
17	Оформление пояснительной записки	
18	Защита курсовой работы	

### **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
  - путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
  - путем разработки:
    - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
    - тем рефератов;
    - вопросов к экзамену;
  - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.
- типографией университета:*
- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
  - удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Программирование с использованием одномерных массивов на языке C# (лабораторная работа).	Творческие задания, работа в малых группах	2
2	Программирование с использованием двумерных массивов на языке C# (лабораторная работа).	Творческие задания, работа в малых группах	2

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
3	Использование подпрограмм и рекурсивного метода на языке С# (лабораторная работа)	Творческие задания, работа в малых группах	2
4	Работа со строками на С# (лабораторная работа).	Творческие задания, работа в малых группах	2
5	Программирование с использованием файлов (лабораторная работа).	Творческие задания, работа в малых группах	2
6	Программирование объектноориентированных задач (лабораторная работа).	Творческие задания, работа в малых группах	2
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (*более полное и совершенное* использование компьютера). Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся, так как работа с информацией на компьютере приобретает профессиональный характер. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому и культурнотворческому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

-целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры);

-применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.);

-личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	программирования Б1.О.28 Языки программирования	Б1.О.27 Технологии и методы	
ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого	Б1.О.28 Языки программирования	Б1.О.27 Технологии и методы программирования Учебная практика (учебно-	

Код наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов		лабораторный практикум)	

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции и/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели начальный, основной	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать: на уровне пользователя о способностях к самоорганизации Уметь: на уровне пользователя Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя способами саморганизации	Знать: профессионально о способностях к самоорганизации Уметь: профессионально Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; Владеть(или Иметь опыт деятельности):	Знать: в совершенстве о способностях к самоорганизации Уметь: в совершенстве Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; Владеть(или Иметь опыт деятельности):

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			профессиональными способами саморганизации	в совершенстве способами саморганизации
	УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Знать: на уровне пользователя основы проектирования ИС Уметь: на уровне пользователя Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя управлением ИС	Знать: профессионально основы проектирования ИС Уметь: профессионально Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально управлением ИС	Знать: в совершенстве основы проектирования ИС Уметь: в совершенстве Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве управлением ИС
	УК-3.3 Разрешает конфликты и	Знать: на уровне пользователя основы	Знать: профессионально основы	Знать: в совершенстве основы

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	системного подхода Уметь: на уровне пользователя Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя основами системного подхода	системного подхода Уметь: профессионально Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально основами системного подхода	системного подхода Уметь: в совершенстве Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве основами системного подхода
	УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с	Знать: на уровне пользователя основные модели информационных технологий Уметь: на уровне пользователя	Знать: профессионально основные модели информационных технологий	Знать: в совершенстве основные модели информационных технологий Уметь: в совершенстве

Код компетенции и/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	привлечением оппонентов разработанным идеям	<p>Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p>	<p>Уметь: профессионально</p> <p>Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p>	<p>Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знать: на уровне пользователя способы ранжирования информации Уметь: на уровне пользователя Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя способами ранжирования информации	Знать: профессионально способы ранжирования информации Уметь: профессионально Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; Владеть(или Иметь опыт деятельности): Профессионально способами ранжирования информации	Знать: в совершенстве способы ранжирования информации Уметь: в совершенстве Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; Иметь опыт деятельности): в совершенстве способами ранжирования информации
ОПК-7 Способен создавать программы	ОПК-7.1 Разрабатывает с помощью языков	Знать: на уровне пользователя	Знать: профессионально методы	Знать: в совершенстве методы поиска информации

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов начальной, основной, завершающих	высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач	методы поиска информации Уметь: на уровне пользователя Разрабатывает с помощью языков высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя методами поиска информации	поиска информации Уметь: профессионально Разрабатывает с помощью языков высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально методами поиска информации	Уметь: в совершенстве Разрабатывает с помощью языков высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве методами поиска информации
	ОПК-7.2 Разрабатывает программы для работы с файлами как с источником данных	Знать: на уровне пользователя программирование на C# Уметь: на уровне пользователя	Знать: профессионально программирование на C# Уметь: профессионально	Знать: в совершенстве Уметь: в совершенстве программирование на C# Разрабатывает программы

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Разрабатывает программы для работы с файлами как с источником данных; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя программированием на C#	Разрабатывает программы для работы с файлами как с источником данных; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально программированием на C#	для работы с файлами как с источником данных; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве программированием на C#
	ОПК-7.3 Отлаживает разработанные программные средства	Знать: на уровне пользователя методы отладки программ Уметь: на уровне пользователя Отлаживает разработанные программные средства; Владеть(или Иметь опыт деятельности): методами	Знать: профессионально методы отладки программ Уметь: профессионально Отлаживает разработанные программные средства; Владеть(или Иметь опыт деятельности):	Знать: в совершенстве методы отладки программ Уметь: в совершенстве Отлаживает разработанные программные средства; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве методами

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		отладки программ на уровне пользователя	профессионально методами отладки программ	отладки программ

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и определения.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1;	Лекция, лаб.раб №1., СРС	ВС КВЗЛР	УО(1-2)	Согласно табл.7.2

		ОПК-7.2; ОПК-7.3				
2	Программирование линейных алгоритмов на языке С#.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №2., СРС	ВС КВЗЛР	УО (3-7)	Согласно табл.7.2
3	Программирование разветвленных алгоритмов на языке С# Программирование циклических алгоритмов на языке С#.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №3., СРС	ВС КВЗЛР	УО (8-11)	Согласно табл.7.2
4	Программирование циклических алгоритмов на языке С#.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №4., СРС	ВС КВЗЛР	Р, УО (12-16)	Согласно табл.7.2

5	Работа с одномерными массивами на языке С#.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №5., СРС	ВС КВЗЛР	УО (17-20)	Согласно табл.7.2
6	Работа с двумерными массивами на языке С#.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №6., СРС	ВС КВЗЛР	УО (21-23)	Согласно табл.7.2
7	Функции.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №7., СРС	ВС КВЗЛР Р	УО (24-25)	Согласно табл.7.2
8	Строки.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №8., СРС	ВС КВЗЛР Р	УО (26-28)	Согласно табл.7.2
9	Графический режим работы.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №9., СРС	ВС КВЗЛР	УО (31-33)	Согласно табл.7.2
10	Структуры и объединения	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	Лекция, лаб.раб №10., СРС	ВС КВЗЛР	УО (34-37)	Согласно табл.7.2

11	Файлы в С#.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1;	Лекция, лаб.раб №11., СРС	ВС КВЗЛР	Р, УО (38-40)	Согласно табл.7.2
12	Обработка исключительных ситуаций.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1;	Лекция, СРС	ВС	УО (41-43)	Согласно табл.7.2
13	Объектно ориентированное программирование.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1;	Лекция, СРС	ВС	УО (44-45)	Согласно табл.7.2
14	Объектно ориентированное программирование.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1;	Лекция, лаб.раб №12., СРС	ВС КВЗЛР	УО (46-47)	Согласно табл.7.2
15	Перспективы использования языков программирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1;	Лекция, СРС	ВС	УО (48-52)	Согласно табл.7.2

УО- устный опрос, КВЗЛР – контрольные вопросы для защиты практических работ, Р- реферат. БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

#### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1.

Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности, – это...

1. содержательность
2. важность
3. адекватность
4. надежность

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1.

1. Какие этапы работы по созданию приложений можно выполнять с помощью IDE?
2. Для чего предназначен инспектор объектов?
3. Каким образом используется палитра компонентов?
4. Для чего используется панель инструментов?
5. Каким образом переключаются окна проектировщика форм и редактора кода?
6. Каким образом вставляется обработчик событий в код программы?
7. Как создать новый проект?
8. Как сохранить проект?
9. Каким образом открыть существующий проект?
10. Какие основные части содержит простая программа на C#?
11. Каким образом запустить проект только на компиляцию?
12. Каким образом запустить проект на компиляцию и выполнение?
13. Как используются контрольные точки для отладки программ?
14. Как использовать пошаговый режим при отладке программ?
15. Каким образом можно использовать компонент TextBox?
16. Каким образом можно использовать компонент Label? 17. Каким образом можно использовать компонент Button?

Темы рефератов

1. Системное программное обеспечение.
2. Прикладное программное обеспечение. Типология прикладного ПО. ПО  
Операционная система. Основные функции.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы изадания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,  на установление соответствия.

*Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

##### **Задание в закрытой форме:**

Системный анализ начинается с разработки:

5. а) структура управления организацией;
6. б) целей системы управления;
7. в) критерия эффективности организации;
8. г) методов управления.

**Задание в открытой форме:**

Раскройте содержание принципов системного подхода

.....

**Задание на установление правильной последовательности:**

Какой из этапов исследования идет первым в процедуре исследования системы управления: а) определение подхода к исследованию, методов исследования и методов сбора данных; б) формулировка рабочих гипотез

.....

**Задание на установление соответствия:**

Какой из пунктов имеет наибольший вес в оценке системы менеджмента качества согласно российской премии в области качества: а) лидирующая роль руководства; б) персонал; в) политика и стратегия организации в области качества; г) партнерство и ресурсы; д) процессы, осуществляемые организацией; е) удовлетворенность персонала; ж) удовлетворенность потребителей качеством продукции или услуг; з) влияние организации на общество;

.....

**Компетентностно-ориентированная задача:**

Построить модель работы счетного D-триггера в табличном редакторе Excel.

.....

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

Темы курсовых работ

1. Программа поиска кратчайшего пути между двумя населенными пунктами в системе двусторонних дорог. Описание: даны несколько населенных пунктов, соединенных между собой (произвольным образом) двусторонними дорогами. Для двух любых населенных пунктов найти кратчайший путь между ними. Отобразить решение графически, выделив цветом найденный путь.

2. Программа поиска замкнутого пути между двумя населенными пунктами в системе двусторонних дорог. Описание: даны несколько населенных пунктов, соединенных между собой (произвольным образом) двусторонними дорогами некоторой длины. Найти замкнутый путь (с возвратом в тот же

населенный пункт) длиной не более 100 км, проходящий через каждую дорогу ровно 1 раз. Отобразить решение графически, выделив цветом найденный путь.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в: - стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»; - положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»; - методических указаниях по выполнению курсовой работы.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового тестирования.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах: с закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов), с открытой (необходимо вписать правильный ответ), Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
 Задание в закрытой форме: Оператор множественного выбора switch/case можно заменить набором операторов ( 2 балла) : Выберите один ответ:

for if  
 else if  
 while  
 goto

.....  
 Задание в открытой форме: В результате работы фрагмента программы ( 2 балла)

Выберите один ответ:

a=4 a=1  
 a=2 a=3

.....  
 int a = 1, b = 1; a + = + + b; Компетентностно-ориентированная задача:

Дан двумерный массив целых чисел. Для каждой строки, упорядоченной по возрастанию или по убыванию, найти максимальный элемент.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 Обально-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Изучение основных режимов работы в интегрированной среде Microsoft Visual Studio C#. Программирование простого примера.	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование линейных алгоритмов на C#	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование разветвленных алгоритмов на C#	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование циклических алгоритмов на C#.	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование с использованием одномерных массивов на C	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование с использованием	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
двумерных массивов на C#.				
Использование подпрограмм и рекурсивного метода на C#.		Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
СРС			24	
ИТОГО			48	
Посещаемость			14	
Экзамен			36	

ИТОГО			100	
2 семестр				
Работа со строками на C#.	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование в графическом режиме на C#.	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Программирование с использованием структур данных	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Работа с файлами на C#.	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
СРС			24	
Итого			48	
Посещаемость			14	
Зачет			36	
Итого			100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

1. Белов, В. Г. Основы программирования на языке C++ Builder [Текст] : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 "Программная инженерия"] / В. Г. Белов, Т. М. Белова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 157, [3] с.
2. Белов, В. Г. Основы программирования на языке C++ Builder [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 "Программная инженерия"] / В. Г. Белов, Т. М. Белова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 157, [3] с.
3. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г. А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 591 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### 8.2 Дополнительная учебная литература

1. Подбельский, В. В. Язык C#. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / В. В. Подбельский. – М. : Финансы и статистика, 2013. – 427 с.
2. Троелсен, Эндрю. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, [Текст] : учебное пособие / Эндрю Троелсен. - 6-е изд. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 1312 с.
3. Исакова, А. И. Информационные технологии : учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 174 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647> (дата обращения: 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Изучение интегрированной среды MS Visual Studio C# [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Программирование на языках высокого уровня», «Языки программирования» для студентов направлений подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», 10.03.01 «Информационная безопасность», 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»/

Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. — Курск : ЮЗГУ, 2019. – 32 с.

2. Программирование линейных алгоритмов на языке C# [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Программирование на языках высокого уровня», «Языки программирования» для студентов направлений подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», 10.03.01 «Информационная безопасность», 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2019. – 26 с.

3. Программирование разветвленных алгоритмов на языке C# [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Программирование на языках высокого уровня», «Языки программирования» для студентов направлений подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», 10.03.01 «Информационная безопасность», 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. — Курск : ЮЗГУ, 2019. – 21 с.

4. Программирование циклических алгоритмов на языке C++ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / ЮгоЗап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 18 с.

5. Программирование на языках высокого уровня [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 20 с.

6. Программирование с использованием одномерных массивов на языке C++ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / ЮгоЗап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 17 с.

7. Программирование с использованием двумерных массивов на языке C++ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / ЮгоЗап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 16 с.

8. Программирование с использованием функций на языке C++ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной

работы по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 24 с.

9. Языки программирования [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" и специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. М. Белова, В. Г. Белов. – Курск : ЮЗГУ, 2018. – 20 с.

10. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам учебных планов направлений подготовки 09.03.04 и 09.04.04 [Электронный ресурс] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Р. А. Томакова. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 55 с.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Вестник компьютерных и информационных технологий
- Информационные технологии
- Информационные технологии и вычислительные системы
- Программирование
- Программные продукты и системы
- Искусственный интеллект и принятие решений
- Информатика и её применения

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Языки программирования» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Языки программирования»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой.

Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Языки программирования» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Языки программирования» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Операционная система Windows: MSDN subscriptions, Договор IT000012385  
MS Visual Studio Community Edition 2019: Freeware лицензия. Свободное программное обеспечение : Mozilla Firefox: GNU GPL Libreoffice: GNU LGPL.  
Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45).

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов

осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифло- сурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	НОВЫХ			

--	--	--	--	--	--	--	--

