

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 30.05.2023 14:47:38

Уникальный программный код:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Языки программирования и методы трансляции

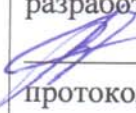
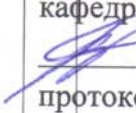
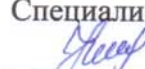
для программы бакалавриата

по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль) программы: Системное программирование и компьютерные технологии

Форма обучения: очная

Автор(ы): Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры МиИ, maria.pokhorukova@gmail.com

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика МиИ  / Самохина В.М. протокол № <u>10</u> от « <u>05</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.	Заведующий выпускающей кафедрой МиИ  / Самохина В.М. протокол № <u>10</u> от « <u>05</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.	Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Кравчук К.А. « <u>15</u> » <u>мая</u> 20 <u>23</u> г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  Ядреева Л.Д. протокол УМС № <u>10</u> от « <u>18</u> » <u>мая</u> 20 <u>23</u> г.	Зав. библиотекой  / Бонова О.Н. « <u>15</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> г.	

Нерюнгри 2023

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ТРАНСЛЯЦИИ
Трудоемкость 11 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями языков программирования, типами данных, способами и механизмами управления данными, методами и основными этапами трансляции.

Краткое содержание дисциплины: Основы языка C#. Базовые конструкции языка C#. Визуальный интерфейс приложения Windows Forms. Классы элементов управления и графики Windows Forms. Базовые возможности технологии WPF. Дополнительные возможности WPF.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1: выявляет и описывает проблему УК-2.2: определяет цель и круг задач УК-2.3: предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4: устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5: разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6: выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.7: представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	знать: основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции. уметь: применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и	Лабораторные работы, СРС, тест, курсовая работа, экзаменационные билеты

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2: способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	ОПК-2.1: Способен выбирать и использовать математические методы для разработки алгоритмов ОПК-2.2: Способен применять технологии программирования, для решения прикладных задач ОПК-2.3: Способен описывать основные этапы построения алгоритмов; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	проблемно-ориентированных языков программирования.	
	ОПК-5: способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Знает основные языки программирования и принципы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-5.2 Умеет применять языки программирования и базы данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-5.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа современных языков программирования.	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной дисциплины

			содержание данной дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б1.О.19	Языки программирования и методы трансляции	3-5	Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.15 Информатика и программирование Б1.В.05 Практикум на ЭВМ Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии	Б1.В.03 Объектно-ориентированное программирование Б1.О.22 Проектирование информационных систем Б1.В.ДВ.04.01 Параллельное программирование Б1.В.ДВ.04.02 Системное программирование Б1.В.ДВ.05.01 Web-технологии Б1.В.ДВ.05.02 Интернет-программирование Б1.В.05 Программирование в системе 1С Б1.В.04 Математическое и имитационное моделирование Б2.В.01(П) II Технологическая практика (стационарная)

1.4. Язык преподавания: русский.

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

Выписка из учебного плана (гр. БА-ПМ-23):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.19 Языки программирования и методы трансляции	
Курс изучения	2,3	
Семестр(ы) изучения	3/4/5	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен/ зачет /экзамен	
Курсовая работа, семестр выполнения	5	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	11 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	144/108/144	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	73/69/56	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	36/34/18	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	-	-
- лабораторные работы	36/34/36	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	1/1/2	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	44/39/61	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	27/-/27	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные занятия	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультаций)	
3 семестр											
Основы языка C#	38	12	-	12	-	-	-	-	-	-	12 (ЛБ) 2 (СРС)
Базовые конструкции языка C#	79	24	-	24	-	-	-	-	-	1	22 (ЛБ) 4 (СРС) 4 (Т)
Экзамен	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Итого за семестр	144	36	-	36	-	-	-	-	-	1	44 (27)
4 семестр											
Визуальный интерфейс приложения Windows Forms	43	14	-	14	-	-	-	-	-	-	14 (ЛБ) 1 (СРС)
Классы элементов управления и графики Windows Forms	65	20	-	20	-	-	-	-	-	1	20 (ЛБ) 2 (СРС) 2 (Т)
Итого за семестр	108	34	-	34	-	-	-	-	-	1	39
5 семестр											
Базовые возможности технологии WPF	47	8	-	16	-	-	-	-	-	2	16 (ЛБ) 3 (СРС) 2 (Т)
Дополнительные возможности WPF	70	10	-	20	-	-	-	-	-	-	18 (ЛБ) 22 (КР)
Экзамен	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Итого за семестр	144	18	-	36	-	-	-	-	-	2	61 (27)
Всего часов:	396	88		106						4	144 (54)

Примечание: ЛБ - подготовка к лабораторным занятиям, СРС – выполнение самостоятельных работ, КР – выполнение курсовой работы, Т – тестирование.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Основы языка C#.

Среда разработки Visual Studio. Определение основных понятий. Алфавит и синтаксис C#. Типы данных C#. Объявление и инициализация переменных. Операции и выражения. Инструкции и разделители.

Тема 2. Базовые конструкции языка C#.

Условные и безусловные переходы. Циклические операторы. Процедуры и функции. Классы. Структуры. Наборы однопоточных объектов. Интерфейсы.

Тема 3. Визуальный интерфейс приложения Windows Forms.

Описание графического интерфейса. Создание простого приложения Windows Forms. Класс Application. Класс Form: создание и уничтожение формы, модальные и немодальные формы, стандартные диалоги.

Тема 4. Классы элементов управления Windows Forms.

Класс кнопок Button. Класс флажков CheckBox. Класс переключателей RadioButton. Класс Label. Класс ProgressBar. Классы текстовых полей TextBox, RichTextBox. Классы списков ListBox, ComboBox. Классы контейнеров GroupBox, Panel, ImageList, PictureBox. Класс TreeView – дерево объектов. Меню и инструментальные панели. Класс Graphics для работы с графикой. Инструменты рисования: работа с цветом, перьями и шрифтами. Класс Brush. Методы рисования.

Тема 5. Базовые возможности технологии WPF.

Создание проекта для WPF-приложения. Работа с xaml-файлами. Использование группирующих компонентов. Управление программой посредством обработчиков событий. Приемы работы с окнами, организация взаимодействия между окнами, особенности диалоговых окон. Совместное использование обработчиков событий. События клавиатуры. Таймеры. Возможности полей ввода. События мыши.

Тема 6. Дополнительные возможности WPF.

Работа с цветами и кистями. Использование компонентов TrackBar. Работа со списками и использование стилей. Работа с флажками и наборами флажков. Работа с иерархическими списками. Реализация дерева каталога и списка файлов. Создание компонентов во время выполнения программы.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Основы языка C#	3	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	4
Базовые конструкции языка C#		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	10
Визуальный интерфейс приложения Windows Forms	4	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	8
Классы элементов управления и графики Windows Forms		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	10
Базовые возможности технологии WPF	5	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	6
Дополнительные возможности WPF		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	6
Итого:			44

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная

деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями.
Дискуссионные методы могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС				
№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
3 семестр				
1	Основы языка C#	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС	12 2	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельной работы (ауд. СРС)
2	Базовые конструкции языка C#	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС Выполнение теста	22 4 4	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельной работы (ауд. СРС). Тестирование
3	Экзамен		27	
	Итого:		44+27	
4 семестр				
1	Визуальный интерфейс приложения Windows Forms	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС	14 1	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельной работы (ауд. СРС)
2	Классы элементов управления и графики Windows Forms	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС Выполнение теста	20 2 2	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельной работы (ауд. СРС). Тестирование
я	Итого:		39	
5 семестр				
1	Базовые возможности технологии WPF	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение СРС Выполнение теста	16 3 2	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельной работы (ауд. СРС). Тестирование
2	Дополнительные возможности WPF	Подготовка к лабораторным занятиям	18	Анализ теоретического материала, выполнение

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

		занятиям Написание курсовой работы	22	практических заданий. Написание курсовой работы (внеауд. СРС).
3	Экзамен		27	
	Итого:		61+27	
	Всего часов:		144+54	

Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Темы лабораторных работ

Тема 1. Основы языка C#.

Тема 2. Базовые конструкции языка C#.

Тема 3. Визуальный интерфейс приложения Windows Forms.

Тема 4. Классы элементов управления и графики Windows Forms.

Тема 5. Базовые возможности технологии WPF.

Тема 6. Дополнительные возможности WPF.

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не выполнил лабораторную работу.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70%; оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на теоретические вопросы преподавателя, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цели работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

Самостоятельная работа студента

Включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение заданий. Основной формой проверки СРС является устный фронтальный опрос на занятии и письменные ответы на вопросы для проверки знаний по теме.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

СРС 1. Основы языка C#.

СРС 2. Базовые конструкции языка C#.

СРС 3. Визуальный интерфейс приложения Windows Forms.

СРС 4. Классы элементов управления и графики Windows Forms.

СРС 5. Базовые возможности технологии WPF.

СРС 6. Дополнительные возможности WPF.

Критерии оценки:

0 баллов – самостоятельная работа не выполнена.

1 балл – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки.

2 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, но дает не точные ответы на заданные вопросы.

3 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполненного задания не содержит ошибок.

Курсовая работа

Курсовая работа студентов организуется преподавателями в соответствии с календарным планом изучения дисциплины и предполагает изучение лекционного материала, чтение рекомендуемых литературных источников, выполнение самостоятельной работы по выбранной теме. Выполнение курсовой работы является **обязательным условием** для **допуска** к экзамену.

Тематика курсовых работ

1. Создание модели музыкального инструмента «Симулятор фортепиано»
2. Разработка программы «Слайд шоу»
3. Разработка игрового приложения «Мэмори» со звуком
4. Создание программы для построения графиков математических функций
5. Создание интерактивной модели поведения автомобиля «Гонки»
6. Создание интерактивной развивающей игры для детей «ПАЗЛ»
7. Разработка интерактивной развивающей игры «Найди отличия»
8. Создание игры для детей «Крестики-нолики»
9. Создание программы для генерации билетов на экзамен
10. Создание программы для генерации проверочных тестов
11. Создание интерактивной игры «Сапер»
12. Создание программы «Будильник»
13. Создание программы клавиатурного тренажера «Соло на клавиатуре»
14. Создание интерактивного развивающего приложения "Лабиринт"
15. Создание модели технического объекта «Симулятор транспортного средства»
16. Разработка компьютерной игры «Шарики»
17. Разработка графического редактора со сменными фонами «Раскраска»

Критерии оценки:

0-54 баллов – курсовая работа полностью не выполнена.

55-64 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, но в содержании работы имеются значительные ошибки, которые не устранены студентом при устном ответе во время защиты работы.

65-74 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан хороший уровень освоения студентом учебного материала, но имеются ошибки в содержании и/или оформлении работы, защита работы прошла на хорошем уровне.

75-84 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан хороший уровень освоения студентом учебного материала, но имеются незначительные ошибки и неточности в содержании и/или оформлении работы, защита работы прошла на хорошем уровне.

85-94 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание и оформление работы могут содержать незначительные ошибки, которые устранены студентом во время защиты работы.

95-100 баллов – ставится тогда, когда студент полностью выполнил курсовую работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание и оформление работы не содержит ошибок, защита работы прошла на высшем уровне.

Тестирование

Образцы тестовых заданий:

1. Как написать следующее выражение на языке С «Переменной а присвоено значение b»?

- a==b
- a=b
- b=a
- a:=b

2. Как написать следующее выражение «Второму элементу массива Myarray присвоено значение пяти»?
- int [1] Myarray=«пять»
 - int Myarray [1] = 5
 - int Myarray [2] = «пять»
 - int Myarray [2] = 5
3. Какой размер в байтах имеет переменная вещественного типа float
- 2
 - 4
 - 8
 - 10
4. Дан массив int L[3][3] = { { 2, 3, 4 }, { 3, 4, 8 }, { 1, 0, 9 } };. Чему будет равно значение элемента этого массива L[1][2]
- 2
 - 3
 - 4
 - 8
5. В каких случаях необходимо использовать оператор return в теле функции?
- Всегда
 - если необходимо, чтобы функция вернула значение
 - если необходимо обеспечить выход из функции в произвольном месте
 - если указан тип возвращаемого значения, в том числе и void

Критерии оценки:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	10
81% - 90%	9
71% - 80%	8
61% - 70%	7
51% - 60%	6
<50%	0

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся. Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13374>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
3 семестр					
1	Лабораторная работа	17ЛБ*2=34	17ЛБ*2=34	17ЛБ*3=51	знание теории; выполнение практического задания

2	Самостоятельная работа	3СРС*2=6	3СРС*2=6	3СРС*3=9	в письменном виде или фронтальный опрос
3	Тестирование	4	5	10	в письменном виде, по вариантам
4	Экзамен	27		30	
	Итого:	44+27	45	100	
4 семестр					
1	Лабораторная работа	17ЛБ*2=34	17ЛБ*2=34	17ЛБ*3=51	знание теории; выполнение практического задания
2	Самостоятельная работа	3СРС*1=3	3СРС*2=6	3СРС*3=9	в письменном виде или фронтальный опрос
3	Тестирование	2	5	10	в письменном виде, по вариантам
	Итого:	39	45	100	
5 семестр					
1	Лабораторная работа	17ЛБ*2=34	17ЛБ*2=34	17ЛБ*3=51	знание теории; выполнение практического задания
2	Самостоятельная работа	3СРС*1=3	3СРС*2=6	3СРС*3=9	в письменном виде или фронтальный опрос
3	Тестирование	2	5	10	в письменном виде, по вариантам
4	Курсовая работа	22	55	100	в письменном виде, по вариантам
	Выполнение теоретической части	8	20	35	Изучение, анализ и систематизация теоретического материала
	Выполнение практической части	10	25	45	Разработка практической части
	Оформление и защита	4	10	20	Оформление курсовой работы, подготовка презентации и доклада, защита
5	Экзамен	27		30	
	Итого:	61+27	45+55(КР)	100+100(КР)	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
УК-2: способен	Знать: основные	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос,	отлично

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ОПК-2: способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. ОПК-5: способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции: Уметь: применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования. Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа		показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.	удовлетворительно

	современных языков программирования.		Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.	
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	неудовлетворительно

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций УК-2, ОПК-2, ОПК-5.

Вопросы к экзамену (3 семестр):

1. Структура и этапы создания программы на языке C++
2. Представление данных в языке C++
3. Оператор присваивания
4. Арифметические операции
5. Директивы препроцессора
6. Функции ввода/вывода printf() и scanf()
7. Потоки ввода/вывода cout и cin
8. Условный операторы if
9. Оператор выбора switch

10. Оператор цикла с предусловием
11. Оператор цикла с постусловием
12. Оператор цикла с параметром. Программирование вложенных циклов
13. Одномерные массивы
14. Двумерные массивы
15. Функции в C++
16. Область видимости переменных

Вопросы к экзамену (4 семестр):

1. Строки в C++
 2. Функции для работы со строками
 3. Понятие указателя
 4. Указатели и одномерные массивы
 5. Указатели и двумерные массивы
 6. Динамические массивы
 7. Передача массивов в функцию
 8. Структурный тип и структура. Основные операции со структурами
 9. Массивы и структуры. Указатели и структуры. Структуры и функции
 10. Динамические структуры данных (списки, очередь, стек). Операции со связанными списками.
 11. Работа с файлами. Понятие потока
 12. Чтение и запись данных в файл.
 13. Дополнительные функции чтения данных из файла
- Файлы произвольного доступа

Вопросы к экзамену (5 семестр):

1. Платформа .NET Framework.
2. Пространство имен.
3. Язык программирования C# и его система типов
4. Переменные и константы.
5. Преобразования типов.
6. Операции и выражения
7. Функции – как методы класса.
8. Встроенные функции и новые операторы языка C#
9. Основные понятия класса
10. Организация массивов в C#
11. Класс Array и его возможности.
12. Класс String и его возможности.
13. Организация наследования
14. Событие. Обработчик события.
15. Цикл обработки событий.
16. Обработка исключительных ситуаций

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
УК-2, ОПК-2, ОПК-5	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен	24-30 б.

	литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	16--23 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.	6-15 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	0-5 б.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций УК-2, ОПК-2, ОПК-5
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019г.

	Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 2-3 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Экзаменационные сессии
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библио тека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экзеп ляр ов	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименован ие ЭБС, ЭБ СВФУ)	Колич ество студен тов
Основная литература⁴					
1	Дубровин, В. В. Программирование на С# : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / В. В. Дубровин. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – Часть 1. – 81 с. : ил. – Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8265-1830-4. – Текст : электронный.			https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499439	18
2	Абрамян, А. В. Разработка пользовательского интерфейса на основе технологии Windows Presentation Foundation : учебник по курсу «Основы разработки пользовательского интерфейса» для студентов направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (бакалавриат) : [16+] / А. В. Абрамян, М. Э. Абрамян. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 302 с. : ил. – Библиогр.: с. 294. – ISBN 978-5-9275-2375-7. – Текст : электронный.			https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499453	18
Дополнительная литература					
1	Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке С# : учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 томах : [16+] / С. В. Горелов ; под науч. ред. П. Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 1. – 363 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-09-1. – Текст : электронный.			https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576037	18

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁴ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- 1) Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru>
- 2) СПравочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике «Спринт-Информ»
<http://www.sprint-inform.ru>

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет
3.	Лабораторные занятия	Кабинет № 201, 207	Компьютеры, доступ к интернет

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁵

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Open Office, Microsoft Visual Studio Express Edition 2005

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁵В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

Б1.0.19 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ТРАНСЛЯЦИИ

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.