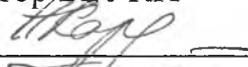
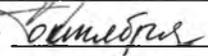


Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГУКИ

  
\_\_\_\_\_ Н.В. Карчевская

« 31 »  2025 г.

Регистрационный номер № УД-6/25-08 /эуч.

**ЯЗЫКИ И СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине  
для специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент  
и коммуникации,  
профилизации: «Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации»*

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации, утвержденным постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 21.08.2023 № 270, и учебным планом учреждения высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации, профилизации «Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации» рег. № 6-05-03-70/24уч. от 02.07.2024

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

Т.И. Песецкая, доцент кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат физико-математических наук;

С.А. Шатько, преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

#### РЕЦЕНЗЕНТЫ:

*В.В. Казачёнок*, заведующий кафедрой компьютерных технологий и систем Белорусского государственного университета, доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор;

*С.В. Вабищевич*, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент

#### РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

*кафедрой* информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 8 от 24.04.2025);

*президиумом* научно-методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 1 от 22.10.2025).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Языки и системы программирования» предназначена для студентов специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации, профилизации «Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации».

Изучение учебной дисциплины «Языки и системы программирования» направлено на формирование у студентов базовых профессиональных компетенций в области проектирования и разработки программного обеспечения, что позволит усвоить основные понятия и конструкции современных языков программирования, а также изучить технологии разработки прикладных программ для сферы культуры и искусства.

*Целью* преподавания учебной дисциплины является приобретение студентами специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации, будущими специалистами по управлению и коммуникациям, теоретических знаний, умений и навыков в области современных языков и систем программирования и разработки программных продуктов для сферы культуры и искусства.

Изучение учебной дисциплины направлено на решение следующих *задач*:

- формирование представления основных теоретических сведений в области современных языков и систем программирования;
- изучение технологий разработки программ в среде визуального программирования;
- изучение объектно-ориентированного языка программирования для создания приложений в операционной системе Windows;
- приобретение умений разрабатывать программные продукты, позволяющие продвигать креативные проекты в сфере культуры и искусства.

Знания и навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Языки и системы программирования», необходимы при изучении таких учебных дисциплин, как: «Технологии 3D-анимации», «Визуальное программирование», «Моушн дизайн».

В соответствии с учебным планом учреждения высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации, профилизации «Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации» освоение образовательной программы по учебной дисциплине «Языки и системы программирования» должно обеспечивать формирование следующей специализированной компетенции:

- использовать языки и системы программирования для создания информационных продуктов сферы культуры.

В результате изучения учебной дисциплины «Языки и системы программирования» студенты должны *знать*:

- классификацию и основы современных языков программирования;
- среды и инструментальные средства языков визуального и объектно-ориентированного программирования для написания программ;
- интерфейс и синтаксис сред визуального и объектно-ориентированного программирования;
- принципы построения программы в средах визуального и объектно-ориентированного программирования.

Студенты должны *уметь*:

- использовать современные подходы к проектированию и созданию программ, учитывая основные принципы структурного программирования;
- грамотно использовать основные типы данных, функции и классы стандартной библиотеки, компоненты среды программирования;
- разрабатывать программные продукты для мобильных приложений в среде визуального программирования, позволяющие продвигать креативные проекты в сфере культуры и искусства;
- разрабатывать приложения в операционной системе Windows с помощью объектно-ориентированного языка программирования для обеспечения потребностей сферы культуры.

Студент должен *владеть* приемами работы с современными языками объектно-ориентированного и визуального программирования.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

*Методы и технологии обучения.*

На лекциях особое внимание уделяется рассмотрению теоретических аспектов решения задач сферы культуры с использованием различных языков и сред программирования. Лабораторные занятия направлены на формирование умений практического использования полученных знаний для решения прикладных задач социально-культурной сферы.

Учебным планом на изучение учебной дисциплины «Языки и системы программирования» для дневной формы получения образования всего предусмотрено 90 часов, из них 54 часа – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 10 часов, практические занятия – 18 часов, семинарские занятия – 6 часов, лабораторные занятия – 20 часов.

Учебным планом на изучение учебной дисциплины «Языки и системы программирования» для заочной формы получения образования всего предусмотрено 90 часов, из них 14 часов – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 2 часа, лабораторные занятия – 2 часа.

Текущий контроль осуществляется при выполнении и сдаче отчетов лабораторных работ, форма текущей аттестации – опрос, тест. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачёт.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### ***Тема 1. Языки программирования. Классификация языков программирования***

Этапы развития языков программирования. Спецификация языков программирования: алфавит, синтаксис, семантика. Классификация языков программирования. Языки низкого и высокого уровня. Объектно-ориентированные языки. Декларативные языки программирования. Функциональные языки или языками искусственного интеллекта. Языки сценариев или скрипты. Языки, ориентированные на данные.

### ***Тема 2. Системы программирования***

Основные понятия: редактор текста, транслятор, компоновщик (редактор связей), отладчик, библиотеки подпрограмм.

Инструментальные средства разработки программ. Среды разработки. Компилятор или интерпретатор. Библиотеки стандартных программ и функций. Отладочные программы. Графические библиотеки. Утилиты для работы с библиотеками.

### ***Тема 3. Объектно-ориентированное программирование***

Понятие объектных технологий. Классы и объекты. Особенности работы с объектами. Модификаторы доступа. Инкапсуляция. Полиморфизм и перегрузка методов. Наследование. Абстрактные классы. Интерфейсы и особенности их создания.

### ***Тема 4. Системы объектно-ориентированного и визуального программирования***

Обзор систем и языков объектно-ориентированного программирования. Область применения технологии объектно-ориентированного программирования. Системы быстрой разработки приложений. Современные системы объектно-ориентированного программирования. Системы визуального программирования. Визуальные средства программной разработки. Типы языков и среды визуального программирования.

### ***Тема 5. Программирование мобильных приложений***

Среды программирования мобильных приложений. Представление основных структур мобильных приложений. Создание приложения для мобильного устройства. Загрузка созданного приложения в магазин приложений.

## ***Тема 6. Основы языка объектно-ориентированного программирования***

Общие сведения о языке объектно-ориентированного программирования: синтаксис, семантика, лексемы, константы, концепция типа данных, стандартные типы данных, переменные, операции, выражения, структура программы, ввод-вывод данных. Представление основных алгоритмических структур: условный оператор, оператор варианта, операторы циклов, операторы перехода, процедуры выхода из циклов, исключения. Составные типы данных: массивы, строки, функции обработки строк, перечисления и структуры, файлы. Современные высокоуровневые технологии программирования: разработка приложений Windows, основные принципы, сообщения и события, программирование, управляемое событиями, этапы визуальной разработки, основные компоненты форм, графики и анимации, обработка исключений, интерфейсы, универсальные классы, делегаты, атрибуты.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Дневная форма получения образования

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля Знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинарские Занятия		
1.	Языки программирования. Классификация языков программирования	2			2		
2.	Системы программирования	2			2		
3.	Объектно-ориентированное программирование	2					
4.	Системы объектно-ориентированного и визуального программирования	2	4	4			
5.	Программирование мобильных приложений		6	4	2	4	Проект
6.	Основы языка объектно-ориентированного программирования		8	12		6	Проект
<b>Всего...</b>		<b>8</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	

### Заочная форма получения образования

Номер темы	Название темы	Количество часов для дневной формы получения образования	Количество аудиторных часов		Количество часов для самостоятельного изучения учебного
			Лекции	Лабораторные занятия	
1.	Языки программирования. Классификация языков программирования	4	1		3
2.	Системы программирования	4	1		3
3.	Объектно-ориентированное программирование	2		2	
4.	Системы объектно-ориентированного и визуального программирования	10		2	8
5.	Программирование мобильных приложений	14		4	10
6.	Основы языка объектно-ориентированного программирования	20		4	16
<b>Всего...</b>		<b>54</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>40</b>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Хокинг, Джозеф. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# = Unity in Action. Multiplatform Game Development in C# / Джозеф Хокинг ; [пер. с англ. И. Рузмайкина]. - 2-е междунар. изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - С. 28 – 213.
2. Соколова, В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. - Москва : Юрайт, 2020. – С. 7-26.
3. Бедердинова, О. И. Создание приложений баз данных в среде Visual Studio : [учебное пособие] / О. И. Бедердинова, Т. А. Минеева, Ю. А. Водовозова. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. — С. 5-38. — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=373660> (дата обращения: 14.10.2025).
4. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. - Москва : Юрайт, 2020. – С. 47-115.
5. Бонд, Дж. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации = Introduction to Game Design, Prototyping, and Development / Джереми Гибсон Бонд ; предисл. Ричарда Лемарчанда ; [пер. с англ. А. Киселев]. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — С. 495-586.

### Дополнительная литература

1. Быченков, В. Ф. Программирование на Access SQL : просто о сложном / В. Ф. Быченков. — Минск : Издатель А. Н. Вараксин, 2019. — 290 с.
2. Змитрович, А. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Прикладная математика", "Информатика", "Экономическая кибернетика". — Минск : ТетраСистемс, 1997. — 367 с.
3. Касаткин, А. И. Профессиональное программирование на языке СИ. Системное программирование / А. И. Касаткин. — Минск : Вышэйшая школа, 1993. — 299 с.
4. Маклафлин, Б. Объектно-ориентированный анализ и проектирование = Head First Object-Oriented Analysis and Design / Б. Маклафлин ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. — Санкт-Петербург : Питер, 2017. — 601 с.
5. Расолько, Г. А. Теория и практика программирования на языке Pascal : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по

специальности "Математика (научно-педагогическая деятельность)" / Г. А. Расолько. — Минск : Высшая школа, 2022. — 533 с.

6. Телло, Э. Объектно-ориентированное программирование в среде Windows = Object-oriented programming for Windows / Э. Телло ; пер. с англ.: Д. М. Арапов, А. К. Петренко. — Москва : Высшая школа : Наука-Уайли : Акме, 1993. — 347 с.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Учебный материал необходимо излагать на основе современных методических требований с учетом педагогических целей, применяя коллективные дискуссии, экспериментирование, проектирование, привлечение дополнительного информационного материала (в первую очередь, с использованием медиасреды). Большое значение при организации процесса обучения имеют когнитивно-визуальный и индивидуальный подходы, а также продуктивное педагогическое общение, при котором обучаемые получают возможность раскрыть и проявить свои творческие способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий необходимо учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента индивидуально.

Процесс усвоения студентами основного содержания учебной дисциплины, согласно учебным планам, должен осуществляться при проведении лабораторных занятий и во время чтения лекций.

Лекционное занятие является одной из основных системообразующих форм организации учебного процесса, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления. Оно представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному,
- логичность, четкость и ясность в изложении материала,
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности обучающихся в ходе лекции,
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные,
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью обучающихся,
- научность и информативность (современный научный уровень), доказательность и аргументированность, наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов, обоснований, документов и научных доказательств,
- активизация мышления слушателей, постановка вопросов для размышления, четкая структура и логика раскрытия последовательно излагаемых вопросов,
- разъяснение вновь вводимых терминов и названий, формулирование

главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, повторение их,

– эмоциональность формы изложения, доступный и ясный язык.

При чтении лекций особое внимание необходимо уделить рассмотрению примеров, иллюстрирующих то или иное понятие, приводя различные способы интерпретации понятий, опираясь на когнитивно-визуальный подход. Так же в процессе чтения лекционного курса, непосредственно в аудитории, преподавателям целесообразно контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, опроса студентов, используя активные методы обучения посредством информационных технологий.

Лабораторные занятия направлены на формирование умений практического использования полученных знаний при решении конкретных задач. Методика их проведения должна быть основана на проблемных, эвристических, активных методах обучения, с учетом индивидуального и когнитивно-визуального подхода, используя элементы учебно-исследовательской деятельности, что будет способствовать развитию творческих способностей каждого студента и приобретению навыков самостоятельной работы. При проведении лабораторных занятий необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения заданий.

Особое внимание необходимо обращать на организацию индивидуальной работы студента под руководством преподавателя. Эта работа должна проводиться с учетом индивидуальных особенностей каждого студента с помощью системы индивидуальных заданий, которые студент может выполнять на основе образцов, рассмотренных на лекциях.

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ**

Основными средствами диагностики усвоения знаний, умений и овладения необходимыми навыками по учебной дисциплине являются:

– *фронтальный опрос на лекционных занятиях* (направлен на систематизацию знаний студентов, определение уровня готовности аудитории к восприятию нового материала, а также на формирование у преподавателя представление об усвоении студентами основополагающих понятий и фактов изучаемой учебной дисциплины),

– *проверка практических заданий* (репродуктивных, продуктивных, творческих заданий), выполняемых на лабораторных занятиях (представляет собой диагностику систематичности подготовки студентов к занятиям и уровня усвоения ими практико-ориентированного содержания программного материала учебной дисциплины) и на текущей аттестации,

– *групповые и индивидуальные консультации студентов* (предназначены для диагностики уровня овладения знаниями, умениями и навыками, устранения возможных ошибок, пробелов в знаниях студентов),

– *проверка выполнения управляемой самостоятельной работы* (используются для определения индивидуальных особенностей, темпа продвижения студентов и усвоения ими необходимых знаний для

продвижения креативных идей в сфере культуры и искусства),

– *компьютерное тестирование* (позволяет быстро провести текущую диагностику усвоения студентами учебного материала как по отдельным темам и разделам учебной дисциплины, так и по учебной дисциплине в целом),

– *зачет* (используется для осуществления промежуточной диагностики усвоения учащимися содержания учебной дисциплины за учебный семестр с оценкой, в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования).

Текущий контроль необходимо осуществлять посредством фронтального опроса и компьютерного тестирования на лекционных занятиях, проверки выполнения и сдаче практических заданий лабораторных работ, проверки выполнения и сдаче индивидуальных творческих заданий и проектов, проверки выполнения управляемой самостоятельной работы.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Содержание и формы контролируемой самостоятельной работы студентов рекомендуется непосредственно связывать с использованием метода проектов, что позволяет реализовывать индивидуальный подход к обучению. В ходе работы над проектами студенты лучше углубляются в предметную область. В результате каждый студент создает в процессе самостоятельной работы несколько проектов (интерактивный продукт для сферы культуры) под руководством преподавателя. Такая организация работы способствует развитию как информационной, так и профессиональной компетенции.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ, проектов. Самостоятельная работа студента методически организуется путем выполнения домашних заданий по материалу, пройденному на лабораторных занятиях.