Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.09.2023 12:40:01
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____/Д.Г.Демидов/
«16» мая 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в программирование

Направление подготовки
09.02.03 «Информационные системы и технологии»

Профиль
«Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва
2022 г.

Разработчик(и):

профессор кафедры
«Информатика и информационные технологии»  В.Н. Шурыгин

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии»,
к.т.н.  Е.В. Булатников

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение основ программирования на примере языка C/C++.

Частные цели обучение практическим навыкам разработки программ в средах Xcode, Microsoft Visual C++, Dev-C++.
Основной задачей изучения дисциплины является:

- Изучение концепций структурного, функционального и объектно-ориентированного программирования;
- Изучение языков программирования C/C++;
- Обучение разработке программ в среде Xcode.
- Обучение разработке программ в среде Dev-C++.
- Обучение разработке программ в среде Microsoft Visual C++.

Обучение по дисциплине «_Введение в программирование_» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-12	**Знать** технические и программных средства реализации информационных технологий. **Уметь** использовать современные программные средства. **Владеть** техническими и программными и средствами разработки программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина входит в раздел «**Б1.1.16.1** учебного плана ООП ВО по направлению подготовки ВПО «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

"Объектно-ориентированное программирование";
Преддипломная практика;
Государственная итоговая аттестация.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _4_ зачетных(е) единиц(ы) (_144_ часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

(по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	

1	**Аудиторные занятия**	**64**	64	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	46	46	
2	**Самостоятельная работа**	**80**	80	
	В том числе:			
2.1	…			
2.2	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**экзамен**	зачет	
	Итого:	**144**	144	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения (**нет**)

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
1	**Аудиторные занятия**			
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**			
	В том числе:			
2.1	…			
2.2	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен			
	Итого:			

3.1.3 Заочная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			2	
1	**Аудиторные занятия**	**6**	6	
	В том числе:			
1.1	Лекции	2	2	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	4	4	
2	**Самостоятельная работа**	**138**	138	
	В том числе:			
2.1	…			
2.2	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**экзамен**		
	Итого:	**144**	144	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№	**Разделы/темы**	**Трудоемкость, час**

п/п	дисциплины	Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1.						
1.1	Тема1. Основные сведения о языке С и С++ и его использовании (1 неделя)	16	2		4		10
1.2	Тема2. Основы программирования на С и С++ (2 неделя)	16	2		4		10
1.3	Тема3. Циклы и ветвления (3 неделя)	18	2		6		10
1.4	Тема4. Структуры и перечисления (4 неделя)	18	2		6		10
1.5	Тема5. Функции (5, 6 недели)	22	4		8		10
1.6	Тема 6. Массивы и строки (7 неделя)	18	2		6		10
1.7	Тема7. Объекты и классы в языке С++ (8 неделя)	18	2		6		10
1.8	Тема.8 Указатели (9 неделя)	18	2		6		10
Итого		**144**	**18**		**46**		**80**

3.2.2 Очно-заочная форма обучения (**нет**)

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1.						
1.1	Тема 1.						
1.2	Тема 2.						
	…						
Итого							

3.2.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час		
		Всего	Аудиторная работа	

			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	**Самостоятельная работа**
1	Раздел 1.						
1.1	Тема1. Основные сведения о языке С и С++ и его использовании Тема2. Основы программирования на С и С++ Тема3. Циклы и ветвления Тема4. Структуры и перечисления Тема5. Функции Тема6. Массивы и строки Тема7. Объекты и классы в языке С++ Тема.8 Указатели	144	2		4		138
Итого		**144**	**2**		**4**		**138**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1.
Тема1. Основные сведения о языке С и С++ и его использовании (1 неделя)
Рассматриваются вопросы истории создания, развития, особенностей и применения языка С/С+

Тема2. Основы программирования на С и С++ (2 неделя)
Рассматриваются вопросы основных сведений о языке С/С++, типов данных, структуры программы.

Тема3. Циклы и ветвления (3 неделя)
Рассматриваются циклы for, while, do while, организация ветвления в программах.

Тема4. Структуры и перечисления (4 неделя)
Рассматриваются структуры и перечисления, создание и операции с ними.

Тема5. Функции (5, 6 недели)
Рассматриваются вопросы создания функций, их использования, работы с параметрами.

Тема6. Массивы и строки (7 неделя)
Рассматриваются вопросы создания массивов и строк, операций сними, передачи в функции и возврата.

Тема7. Объекты и классы в языке С++ (8 неделя)
Рассматриваются вопросы создания классов, полей данных, методов, и работы с ними.

Тема.8 Указатели (9 неделя)
Рассматриваются вопросы создания указателей на различные типы данных и работы сними.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия (**нет**)
Указываются темы занятий.
3.4.2 Лабораторные занятия
Указываются темы занятий с перечнем лабораторных работ.
ЛР1 Тема1. Основные сведения о языке С и С++ и его использовании
ЛР2 Тема2. Основы программирования на С и С++
ЛР3 Тема3. Циклы и ветвления
ЛР4 Тема4. Структуры и перечисления
ЛР5 Тема5. Функции
ЛР6 Тема6. Массивы и строки
ЛР7 Тема7. Объекты и классы в языке С++
ЛР8 Тема.8 Указатели

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) (нет)

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85)
…

4.2 Основная литература

1. В.Н.**Шурыгин Объектно-ориентированное программирование** : Конспект лекций / В.Н. **Шурыгин** ; Моск. гос. ун-т печати имени Ива-на Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014
2. Лафоре. Язык программирования С++. Питер. 2014
…

4.3 Дополнительная литература

1. Стивен Прата. Язык программирования С++. Лекции и упражнения. Вильямс. 2017
2. Герберт Шилдт С++ базовый курс. Вильямс. 2018.
3. Герберт Шилдт Полный справочник поС++. Вильямс. 2017.
…

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Курс: Введение в программирование 2022 (mospolytech.ru)
…

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Любой компилятор C++
…

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочник по языку C++ | Microsoft Learn
…

Ссылки на ресурсы должны содержать актуальный электронный адрес и быть доступными для перехода с любого компьютера.

5 Материально-техническое обеспечение

Указывается перечень учебных аудиторий для проведения лекций, семинарских/практических/лабораторных занятий, самостоятельной работы обучающихся с указанием лабораторного оборудования, демонстрационных приборов, оборудования для практических занятий, мультимедийных средств, тренажеров, симуляторов, наглядных пособий, используемых для освоения дисциплины.

- для проведения лекционных занятий используются компьютер и проектор для использования лекционного материала в форме презентационных слайдов, системы Webinar.
- компьютерный класс (не менее 12 посадочных мест) с установленным программным обеспечением для проведения лабораторных работ.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Методические рекомендации по организации обучения по дисциплине могут содержать описание применяемых образовательных технологий, видов учебной работы, методов и форм текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения занятий преподаватель пользуется учебником, по читаемому курсу, конспектом лекций, компьютерными презентациями для более наглядного изложения читаемого курса лекций.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания могут быть составлены для различных видов учебной работы, в том числе аудиторной, самостоятельной, подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Для студентов подготовлены и используются материалы в ЛМС, рекомендованные учебники по дисциплине; методические указания по выполнению лабораторных работ, находящиеся в ЛМС.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль текущего хода обучения студента оценивается по результатам защит лабораторных работ и промежуточному тестированию.
Итоговый контроль знаний студента по дисциплине производится экзаменационным тестированием.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях
«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.
«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.
«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.
Критерии оценки экзаменационного тестирования
Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.
Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:
«отлично» - свыше 90% правильных ответов;
«хорошо» - от 75,01% до 90% правильных ответов;
«удовлетворительно» - от 50,01% до 75% правильных ответов;
от 0 до 50% правильных ответов – «неудовлетворительно»
«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.
«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.
«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.
«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль
Экзаменационное тестирование.
Примерный перечень вопросов для подготовки к экзаменационному тестированию по всему курсу:

1. Структура программы. Директивы. Переменные и константы.
2. Типы данных. Преобразования типов.
3. Опереации отношения. Логические операции. Приоритеты операций C++.
4. Циклы. Ветвления.
5. Синтаксис определения структуры и структурной переменной. Доступ к полям структуры. Присвоение структурных переменных.
6. Синтаксис определения и инициализации указателя на структуру. Работа с полями структуры через указатель.
7. Синтаксис перечисления. Синтаксис объединения. Особенности размещения в памяти и доступности элементов перечисления и объединения.
8. Определение функции. Передача аргументов и возврат значений по значению, ссылке и через указатель. Аргументы по умолчанию. Константные аргументы функции.
9. Перегруженные функции. Встраиваемые функции. Рекурсивные функции.
10. Область видимости и класс памяти.
11. Объявление и инициализация одномерного и многомерного массива. Работа с элементами массива через указатель.
12. Передача массивов в функцию. Возвращение массива функцией.
13. Принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.
14. Классы и объекты в языке C++. Члены класса. Определение класса (поля, методы, доступ к членам класса). Определение методов в классе и вне класса.
15. Конструкторы и деструкторы. Конструктор копирования по умолчанию.
16. Объекты как аргументы методов и доступ к их членам.
17. Константные методы, их аргументы и константные объекты.
18. Строки на основе char массива и класса string
19. Указатели. Инициализация, арифметические операции.
20. Управление памятью: операции new и delete. Указатель this.

7.3.2 Промежуточная аттестация
Осуществляется путем защит ЛР и промежуточного тестирования.