

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (DIGITAL) Информатика (спец. главы)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработано	Высшая школа Цифровых технологий		
Учебный план	b110302_26_1 итисс.plx		
	Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
	Профиль "Сети связи и системы коммутации"		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180		
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	100		
	Виды контроля в семестрах: экзамен 4		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	100	100	100	100
Часы на контроль	31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	180	180	180	180

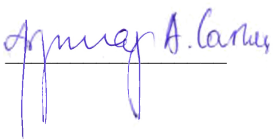
Программу составил(и):

Ст. преподаватель, Кравченко Наталья Ивановна; Ст. преподаватель, Мамадалиева Ж. Б.

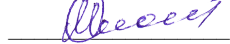


Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Сагымбаев А.А.



Согласовано РОП:



Рабочая программа дисциплины

Информатика (спец. главы)

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль "Сети связи и системы коммутации"

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _____

Протокол от 02.09. 2026 г. № 1

Срок действия программы: 2026-2030 уч.г. Руководитель

подразделения: Хмелева Ирина Владимировна



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Информатика (спец. главы)

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины Алгоритмизация и программирование является ознакомление студентов с методами решения прикладных задач и их реализации на языке программирования. В процессе изучения дисциплины студенты приобретают навыки проектирования и программирования компьютерных приложений, которые будут использоваться при выполнении различных заданий и работ по дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.1.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Введение в инфокоммуникационные технологии и системы связи
2.1.3	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий
2.1.4	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные методы программирования
2.2.2	Основы сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах
2.2.3	Мультимедийные технологии и протоколы
2.2.4	Информационная безопасность

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать:

Уровень 1	закономерности передачи информации; виды сигналов; принципы построения сетей связи
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	решать задачи обработки данных; строить вероятностные модели
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	программные комплексы и ПО общего/специального назначения
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	использовать вычислительную технику для управления процессами
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	методами компьютерного моделирования; техникой компьютерной графики
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать:

Уровень 1	основы системного администрирования; администрирования СУБД
-----------	---

Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	выполнять параметрическую настройку систем
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы информатики; основные структуры данных и методы их обработки;
3.1.2	теоретические основы объектно-ориентированного программирования;
3.1.3	новую платформу Microsoft .Net Framework для разработки и выполнения программ в операционной системе Windows;
3.1.4	компонентный, объектно-ориентированный язык программирования C#;
3.1.5	технологии работы с базами данных ADO.Net.
3.2	Уметь:
3.2.1	уметь работать в среде современных операционных систем;
3.2.2	ставить и решать прикладные задачи с использованием современных
3.2.3	информационно-коммуникационных технологий;
3.2.4	программировать на одном из алгоритмических языков;
3.2.5	разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных про-
3.2.6	грамм;
3.2.7	разрабатывать объектно-ориентированные программы;
3.2.8	выполнять отладку и тестирование прикладных программ.
3.3	Владеть:
3.3.1	В разработке программ для ЭВМ на языке Си #;
3.3.2	в проведении отладки и тестирования разработанных программ;
3.3.3	в проведении анализа получаемых результатов и оформлении документации на про-грамму;
3.3.4	интегрированной средой разработки программных систем с помощью среды разработки Visual Studio;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Введение в ООП							
1.1	Теоретические основы объектно-ориентированного программирования. Основные понятия языка программирования C# /Лек/	4	2		Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3			
1.2	Основные подходы к разработке программного обеспечения. Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП). Понятие объекта и класса. Основные принципы ООП. Абстрагирование. Инкапсуляция. Агрегирование. Наследование. Объектная модель программы. Универсальный язык моделирования UML. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.3			Работа в малых группах

1.3	Типы приложений. Общая структура программы. Пример простой программы. Использование командной строки для компиляции программы. Оператор using. Точка входа программы функция Main(). Статические методы. Базовые классы для консольных приложений. Класс Console. Класс Math. Класс Convert. Переменные методов. Типы данных. Стек. Куча. Система типов языка C#. Встроенные типы и преобразование типов. Константы. /Ср/	4	10		Л1.1Л2.3Л3. 2 Л3.3			
1.4	Операции и операторы /Лек/	4	2		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			Лекция беседа
1.5	Понятие операции. Приоритеты операций. Операция присваивания. Специальные варианты присваивания. Арифметические операции. Вычисление выражений. Операции отношения. Логические операции. Условная операция. Понятие оператора. Оператор присваивания. Операторы выбора (if, switch). Операторы перехода (goto, break, continue). Операторы цикла (for, while, foreach). Обработка исключений. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.2Л3. 2 Л3.3			
1.6	Понятие операции. Приоритеты операций. Операция присваивания. Специальные варианты присваивания. Арифметические операции. Вычисление выражений. Операции отношения. Логические операции. Условная операция. Понятие оператора. Оператор присваивания. Операторы выбора (if, switch). Операторы перехода (goto, break, continue). Операторы цикла (for, while, foreach). Обработка исключений. /Ср/	4	8		Л1.2Л2.2Л3. 2 Л3.3			
	Раздел 2. Создание и использование классов							
2.1	Описание классов /Лек/	4	2		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			

2.2	Основные элементы классов. Режимы доступа. Поля класса. Методы класса. Тело метода. Вызов метода. Перегрузка методов. Конструкторы класса. Свойства класса. Автоматически реализуемые свойства. Инициализация объектов класса. Индексаторы. Статические поля и методы класса. Переопределение операций класса. Определение преобразования типов. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			Работа в малых группах
2.3	Основные элементы классов. Режимы доступа. Поля класса. Методы класса. Тело метода. Вызов метода. Перегрузка методов. Конструкторы класса. Свойства класса. Автоматически реализуемые свойства. Инициализация объектов класса. Индексаторы. Статические поля и методы класса. Переопределение операций класса. Определение преобразования типов. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			
2.4	Делегаты и события классов /Лек/	4	2		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			
2.5	Новый тип данных – делегат (delegate). Объявление делегатов и создание экземпляров. Использование экземпляров делегатов. Взаимодействия объекта с вызывающей его программой с помощью событий. Примеры событий. Описание событий в классе. Объявление в программе объектов с событиями. Создание обработчиков событий (event handler). /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.3			
2.6	Новый тип данных – делегат (delegate). Объявление делегатов и создание экземпляров. Использование экземпляров делегатов. Взаимодействия объекта с вызывающей его программой с помощью событий. Примеры событий. Описание событий в классе. Объявление в программе объектов с событиями. Создание обработчиков событий (event handler). /Ср/	4	2		Л1.1Л2.2Л3. 2 Л3.3			
2.7	Описание отношений между классами /Лек/	4	1		Л1.2Л2.2Л3. 2 Л3.3			

2.8	Отношение вложенности. Отношение наследования. Описание производных классов. Конструкторы производного класса. Добавление методов в производном классе. Абстрактные классы. Присвоение ссылок с учетом наследования. Полиморфизм. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.2Л3. 2 Л3.3			
2.9	Отношение вложенности. Отношение наследования. Описание производных классов. Конструкторы производного класса. Добавление методов в производном классе. Абстрактные классы. Присвоение ссылок с учетом наследования. Полиморфизм. /Ср/	4	20		Л1.1Л2.2Л3. 2 Л3.3			
2.10	Встроенный язык поисковых запросов LINQ /Лек/	4	1		Л1.2Л2.2Л3. 2 Л3.3			Лекция-беседа
2.11	Язык Language INtegrated Query. Архитектура LINQ. Разновидности LINQ. Преимущества LINQ. Технология LINQ to Objects. Интерфейс IEnumerable. Общий вид LINQ запроса. Операции LINQ запроса. Преобразование выборки в коллекции. Анонимные типы. LINQ и обобщенные коллекции. /Пр/	4	4		Л1.1Л2.2Л3. 2 Л3.3			
2.12	Встроенный язык поисковых запросов LINQ /Ср/	4	20		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			
	Раздел 3. Разработка графического интерфейса пользователей							
3.1	Создание форм и работа с ними /Лек/	4	2		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			

3.2	Пространство имен System.Windows.Forms. Основной класс окон – Form. Отображение и закрытие форм. Элементы управления – controls. Работа с элементами управления. Основные элементы управления, Виды меню. Основные классы по работе с меню. Основное и контекстное меню. Работа с диалоговыми окнами. Понятие диалогового окна. Типы диалоговых окон. Классы общих диалогов. Использование общих диалогов. Создание собственных диалогов. Рисование в окне программы. Пространство имен System.Windows.Drawing. Класс Graphics. Основные классы для рисования – Pen, Brush, Color, Font. Внешние устройства – клавиатура, мышь, таймер. События внешних устройств. Обработка событий формы от внешних устройств. /Пр/	4	4		Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3			Работа в малых группах
3.3	Пространство имен System.Windows.Forms. Основной класс окон – Form. Отображение и закрытие форм. Элементы управления – controls. Работа с элементами управления. Основные элементы управления, Виды меню. Основные классы по работе с меню. Основное и контекстное меню. Работа с диалоговыми окнами. Понятие диалогового окна. Типы диалоговых окон. Классы общих диалогов. Использование общих диалогов. Создание собственных диалогов. Рисование в окне программы. Пространство имен System.Windows.Drawing. Класс Graphics. Основные классы для рисования – Pen, Brush, Color, Font. Внешние устройства – клавиатура, мышь, таймер. События внешних устройств. Обработка событий формы от внешних устройств. /Ср/	4	2		Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.3			
	Раздел 4. Базы данных. Система управления базами данных							
4.1	Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). /Лек/	4	2					

4.2	Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). /Пп/	4	2					
4.3	Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). /Ср/	4	16					
	Раздел 5. Работа с данными							
5.1	Назначение технологии ADO.Net. Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). Понятие источника данных и его создание. Технологии ODBC и OLEDB. Присоединенная работа с базами данных. Провайдеры ADO.Net. Объектная модель провайдеров ADO.Net. Основные классы провайдеров. Класс Connection. Строка соединения с БД. Класс Command. Выполнение команд к базе данных с использованием объектов Command. Класс DataReader. Методы класса DataReader. Чтение, корректировка и добавление новых данных. Отсоединенная работа с БД. Класс DataAdapter. Класс DataSet. Заполнение данных в DataSet из базы данных. Классы DataTable и DataRow. Работа с данными объекта DataTable. Сохранение изменений DataSet в базе данных. Создание типизированных классов DataSet. Использование объектов типизированного класса DataSet. Выполнение LINQ запросов к объектам DataSet /Лек/	4	2		Л1.2Л2.3Л3. 2 Л3.3			Лекция беседа

5.2	Назначение технологии ADO.Net. Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). Понятие источника данных и его создание. Технологии ODBC и OLEDB. Присоединенная работа с базами данных. Провайдеры ADO.Net. Объектная модель провайдеров ADO.Net. Основные классы провайдеров. Класс Connection. Строка соединения с БД. Класс Command. Выполнение команд к базе данных с использованием объектов Command. Класс DataReader. Методы класса DataReader. Чтение, корректировка и добавление новых данных. Отсоединенная работа с БД. Класс DataAdapter. Класс DataSet. Заполнение данных в DataSet из базы данных. Классы DataTable и DataRow. Работа с данными объекта DataTable. Сохранение изменений DataSet в базе данных. Создание типизированных классов DataSet. Использование объектов типизированного класса DataSet. Выполнение LINQ запросов к объектам DataSet /Пр/	4	2		Л1.2Л2.2Л3. 2 Л3.3			Работа в малых группах
-----	---	---	---	--	-----------------------	--	--	------------------------

5.3	Назначение технологии ADO.Net. Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). Понятие источника данных и его создание. Технологии ODBC и OLEDB. Присоединенная работа с базами данных. Провайдеры ADO.Net. Объектная модель провайдеров ADO.Net. Основные классы провайдеров. Класс Connection. Строка соединения с БД. Класс Command. Выполнение команд к базе данных с использованием объектов Command. Класс DataReader. Методы класса DataReader. Чтение, корректировка и добавление новых данных. Отсоединенная работа с БД. Класс DataAdapter. Класс DataSet. Заполнение данных в DataSet из базы данных. Классы DataTable и DataRow. Работа с данными объекта DataTable. Сохранение изменений DataSet в базе данных. Создание типизированных классов DataSet. Использование объектов типизированного класса DataSet. Выполнение LINQ запросов к объектам DataSet /Cp/	4	20		Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3			
5.4	/КрЭж/	4	0,3					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Знать

1. Классы и объекты
2. Члены класса
3. Свойства и поля
4. Методы
5. Конструкторы
6. Методы завершения
7. События
8. Вложенные классы
9. Модификаторы доступа и уровни доступа
10. Создание экземпляров классов
11. Статические классы и их члены
12. Анонимные типы
13. Наследование
14. Переопределение членов
15. Интерфейсы
16. Универсальные шаблоны
17. Делегаты

Уметь

1. Абстракция данных:
2. Наследование
3. Инкапсуляция
4. Полиморфизм

Владеть

1. Абстракция данных:
2. Наследование
3. Инкапсуляция
4. Полиморфизм

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрен курсовые работы по учебному плану

5.3. Фонд оценочных средств

Темы рефератов:

1. Факторы, обусловившие появление и содержание концепции ООП. Основные идеи ООП: использование объекта в качестве основной компоненты программы и децентрализация управления, реализуемое представлением программы как описания взаимодействия объектов. Формулировка концепции ООП. Место и роль ООП в теории и практике разработки программных систем. Место языка C# во внедрении и развитии средств ООП.
 2. Проектирование конструкторов. Ситуации, в которых необходимо явное задание конструкторов. Информация, требуемая для разработки конструктора: структура объекта, условия его создания и использования в программе. Необходимость проектирования согласованной системы конструкторов. Методика и пример проектирования. Отладка и тестирование системы конструкторов.
 3. Конструирование класса объектов. Необходимость конструирования класса. Принципы построения класса и их реализация. Примеры. Этапы построения класса. Определение состава членов класса и их свойств, способов доступа к членам класса. Проектирование класса по контракту. Контракт: назначение, содержание, прагматика. Инварианты класса, пред- и постусловия для членов-функций. Определение инвариантов и формулирование пред- и постусловий. Проектирование согласованной системы конструкторов и деструкторов класса: ситуации, требующие проектирования, определение состава системы. Реализация системы.
 4. Разработка объектно-ориентированных программ. Структура объектноориентированной программы: разделение описаний (проектов) классов и определений членов-функций. Области видимости и время существования переменных. Локальные, статические и глобальные переменные. Организация файловой структуры программы для эффективной разработки, отладки и модификации. Методика тестирования объектноориентированных программ. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного программирования.
 5. Наследование в ООП. Описание, формы, преимущества и издержки наследования. Наследование в различных языках. Повторное использование кода. Наследование и принцип Название документа: Программа учебной дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» Разработчик ст.преподаватель Солодков С.А. кафедры ФИОУ стр. 10 из 11 Версия 1 Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи подстановки. Композиция и наследование. Замещение и уточнение. Следствия наследования. Множественное наследование. Полиморфизм: разновидности, перегрузка и переопределение, отложенные методы, обобщенные функции и шаблоны. Полиморфизм в различных языках.
 6. Иерархия классов MFC. Сериализация. Обзор классов: классы архитектуры приложений, окна, вывод на экран или печать, классы для работы с файлами и базами данных, работа с OLE, классы для отладки и обработки исключений. Примеры.
 7. Microsoft Visual C# и MFC. Диалог и элементы управления. Приложения с главной диалоговой панелью. Стандартные диалоговые панели MFC. Создание приложения средствами MFC AppWizard. Приложение Dialog. Средства ClassWizard. Создание нового класса и изменение класса. Однооконный и многооконный интерфейс. Примеры построения текстового, графического и комбинированного редакторов.
 8. Среды и схемы разработки. Компоненты GUI. Графический интерфейс устройств (GDI). Обзор классов, контексты устройств, графические объекты. Классы application, button, menu. Класс CDC. Примеры приложений.
 9. Технология COM. Интерфейсы, объекты и методы. Серверы, клиенты и классы. Транспортировка и создание потоков. COM, OLE и автоматизация. Устойчивость данных. Мониторы. UDT унифицированная передача данных. Технология DCOM.
 10. COM и MFC. Обзор OLE макрокоманд, категории OLE классов. Контейнер, серверы документов. OLE серверы и OLE клиенты в MFC. Серверы автоматизации. Создание контроллера. IDL и ATL. OLD и MFC.
 11. Элементы управления ActiveX. ATL и MFC. Разработка элемента управления. Регистрация компонента. Пример создания элемента управления в MFC среде. Создание контейнеров элементов управления. Использование MFC и ATL. Сценарии в приложении MFC.
 12. Базы данных в MFC. Реляционные БД. Механизм ODBC и DAO. MFC и файловые операции ввода-вывода. Понятие потока. Классы CFile и CFileDialog. Строки и коллекции. Технология STL. Класс CString.
 13. MFC и Internet. Технология DHTML. браузер MISE. Использование ActiveX элемента. Класс CHtmlView. Объектная модель и COM интерфейсы. Программирование WinInet. HTTP, FTP, Gopher. Простой FTP-клиент.
 14. MFC и графическое программирование. Что такое OpenGL? Двухмерные и трехмерные модели. Текстуры изображения. MFC и DirectX. Использование DirectDraw.
- Мультимедиа. DirectSound.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы;
Задание лабораторных занятий;
Задание практических занятий;
Задание самостоятельных работ (рефераты).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	П.Б.Хорев	Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования	2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хорев П.Б.	Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования	М.: Академия 2012
Л2.2	Фридман А.Л.	Объектно-ориентированное программирование на языке C++: научное издание	М.: Горячая линия-Телеком 2001

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Павловская Т. А., Щупак Ю. А.,	Объектно-ориентированное программирование. : Практикум	СПб. Питер 2012
Л3.2	1. Побегайло А.П.	C/C++ для студента	СПб.: БХВ-Петербург 2006
Л3.3	2. Культин Н.Б.	C/C++ в задачах и примерах	СПб.: БХВ-Петербург 2006

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	6.3.1
6.3.1.2	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.3	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К формам интерактивных лекций, применяемых в рамках дисциплины, относятся: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций.
6.3.1.4	Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.
6.3.1.5	Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.
6.3.1.6	Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых.
6.3.1.7	По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.
6.3.1.8	Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией.
6.3.1.9	К формам интерактивных семинаров и практических занятий, применяемых в рамках дисциплины, относятся: творческие задания
6.3.1.10	6.3.1

6.3.1.1 1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.1 2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К формам интерактивных лекций, применяемых в рамках дисциплины, относятся: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций.
6.3.1.1 3	Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.
6.3.1.1 4	Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.
6.3.1.1 5	Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых.
6.3.1.1 6	По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.
6.3.1.1 7	Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией.
6.3.1.1 8	К формам интерактивных семинаров и практических занятий, применяемых в рамках дисциплины, относятся: творческие задания
6.3.1.1 9	6.3.1
6.3.1.2 0	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.2 1	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К формам интерактивных лекций, применяемых в рамках дисциплины, относятся: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций.
6.3.1.2 2	Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.
6.3.1.2 3	Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.
6.3.1.2 4	Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых.
6.3.1.2 5	По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.
6.3.1.2 6	Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией.
6.3.1.2 7	К формам интерактивных семинаров и практических занятий, применяемых в рамках дисциплины, относятся: творческие задания
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	https://professorweb.ru/my/csharp/charp_theory/level3/3_1.php
6.3.2.2	https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/concepts/object-oriented-programming
6.3.2.3	https://itvdsn.com/ru/blog/article/oop-csharp-basic

6.3.2.4	https://metanit.com/sharp/tutorial/3.29.php
6.3.2.5	https://www.youtube.com/playlist?list=PLgpowKVDMNLWbYgDxowiHmxLSs1ncgUI8

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы:
7.2	• Лекционная аудитория, оснащенный видеопроектором с беспроводной сетью управления через ноутбук, с подключением в локальную сеть кафедры ССисК и в Интернет. При этом имеется возможность проведения лекций на основе разработанных презентаций и учебно-методических материалов в локальной сети кафедры ССисК и в Интернете.
7.3	• Программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, методические пособия по САПР с мультимедийным сопровождением;
7.4	• Лаборатория компьютерных технологий с 10-ю ПК подключенных в локальную сеть кафедры и в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Порядок и условия изучения и контроля знаний по дисциплине «Информатика (спец.гл)»

Изучение дисциплины студентами осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий, выполнения заданий самостоятельных работ и контроля знаний.

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в течение семестра при опросе на лекционных и лабораторных занятиях, при выполнении лабораторных работ, в виде опроса теоретического материала, и при контроле самостоятельной работы.

Учебный материал разбит на разделы. Проверка освоения студентами материала каждого раздела осуществляется на рубежных контролях - при подготовке и выступлении с докладами, при подготовке и защите рефератов, при выполнении контрольных работ.

Баллы по каждому виду контроля отражены в технологической карте дисциплины. Результаты текущего контроля, рубежного контроля и самостоятельной работы студентов учитываются при оценке итоговой успеваемости студентов.

Средства оценки текущей успеваемости основаны на % вкладе в выполнение различных форм обучения, в сумме составляющем 100%.

Для получения зачета по дисциплине сумма баллов, полученная бакалавром по результатам прохождения текущего и рубежного контроля (контрольных точек), должна быть 60 и более баллов.

Система перевода 100 балльной оценки к пятибалльной.

85 – 100 баллов отлично

70 – 84 баллов хорошо

60 – 69 баллов удовлетворительно

Меньше 60 баллов неудовлетворительно

Технологическая карта дисциплины "Информатика (спец.гл)" приведена в ПРИЛОЖЕНИИ

Программа дисциплины предусматривает теоретическое обучение, лабораторные занятия и самостоятельную работу. Теоретическое обучение осуществляется в форме лекционных занятий в аудиториях со специальными техническими средствами (видеопроектор, компьютеры с беспроводным подключением в локальную сеть и в Интернет и др.), позволяющих проводить занятия с наглядными материалами, с возможностью просмотра необходимого материала через локальную сеть кафедры, университета и через Интернет. Имеется возможность проведения лекций на основе презентаций. Некоторые занятия могут проводиться в интерактивной форме, например, в виде «разбора ситуаций», когда по итогам пройденного материала, заранее ставится конкретная задача, студенты готовятся по данной тематике и на занятиях делается разбор ситуации.

Лабораторные занятия будут проводиться на многофункциональных стендах по элементной базе систем связи и по "Схемотехника" с использованием измерительных и вспомогательных средств (мультиметры, амперметры, вольтметры, осциллографы, источники питания, электропаяльники и принадлежностей к нему и др.). Студенты при подготовке к самостоятельной работе могут пользоваться компьютерным классом подключенным в локальную сеть кафедры ССисК и в Интернет. и в компьютерном классе, позволяющих проводить занятия с наглядными материалами, с возможностью просмотра необходимого материала через локальную сеть кафедры, университета и через Интернет.

Самостоятельная работа включает в себя изучение вопросов теоретического курса, не рассматриваемых на лекциях (вследствие ограничения времени, отводимого на лекционные занятия), повторение теоретического материала, рассматриваемого в ходе лекционных занятий, с целью закрепления полученных знаний, а также изучение теоретических сведений в ходе подготовки к лабораторным занятиям, математическую обработку результатов лабораторных исследований, их оформление и защиту.

Целью самостоятельной работы студентов является самостоятельное изучение части вопросов теоретического курса.

Рекомендации по организации самостоятельной работы студента

1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

2. Описание последовательности действий студента

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
 2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
 3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
 4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
 3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.
 4. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?
- Полезно просмотреть весь материал курса, представить основную идею содержания дисциплины – цели, задачи, где используется на практике Инфокоммуникационных технологий.
- При разработке конкретных тем представить логическую последовательность и место данного материала в общем содержании дисциплины.
5. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролю. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
- При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий. При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том __. № __. Страницы от __ до __.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __ до __.