

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.04.2024 10:51:15
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d740041

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной комиссии
Барбаков О.М.
« 18 » апреля 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	<u>Программирование</u>
направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль):	Электроснабжение
форма обучения:	очная/заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Протокол № 10 от «18» апреля 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений, связанных с разработкой программ, решения прикладных задач, создания и обработки данных на языке высокого уровня, а также формирование у обучающихся профессиональных компетенций для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- заложить основы для последующих курсов, посвященных созданию современных информационных систем;
- познакомить студентов с прогрессивными парадигмами программирования и механизмами их реализации в программных продуктах;
- обучить студентов применению современных интегрированных инструментальных сред, предназначенных для разработки программ в интерактивном режиме;
- освоить алгоритмические конструкции, лежащие в основе программирования; синтаксис операторов и их применение в решении задач;
- осознать основные понятия объектно-ориентированного программирования (объект, свойство, метод, наследование).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- базовых определений информатики, основных и составных структур данных, используемых в компьютерных технологиях;
- основ организации современных ЭВМ и их общих характеристик, тенденций развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципов организации использования средств вычислительной техники;

умение:

- работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем (Windows);

владение:

- навыками подготовки документов с использованием офисных программных продуктов (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьного курса информатики и включает в себя знания, умения и навыки, необходимые для освоения курсов «Объектно-ориентированное программирование и анализ» и написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (31) методику выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации,		
		Уметь (У1) выбирать актуальные российские и зарубежные источники, а также поиск, сбор и обработку информации		
		Владеть (В1) методикой выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации.		
	УК – 1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (32) принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Уметь (У2) применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	
			Владеть (В2) методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию	
			Знать (33) принципы методики системного подхода при решении поставленных задач	
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Уметь (У3) применять методики системного подхода при решении поставленных задач	Владеть (В3) методикой системного подхода при решении поставленных задач	
			Знать (34): особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	Уметь (У4): представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма
				Владеть (В4): навыками построения структурированных схем алгоритмов
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК – 2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (35): основные принципы и		
	УК – 2.2. Выбирает оптимальный			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ресурсов и ограничений	способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня
		Уметь (У5): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Владеть (В5): методикой выбора способа решения поставленной задачи
		Знать (З6): действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Уметь (У6): пользоваться действующим законодательством и правовыми нормами, регулирующие область профессиональной деятельности
		Владеть (В6): методикой выбора способа решения поставленной задачи
		Знать (З7): алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Уметь (У7): использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		Владеть (В7): алгоритмами решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		Знать (З8): методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		Уметь (У8): использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		Владеть (В8): методами алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.	Самостоятельная	Контроль, час	Форма промежуточно
----------------	---------------	----------------------------------------------	-----------------	---------------	--------------------

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	работа, час.		й аттестации
Очная	1/2	–	–	34	38	-	Зачет
Заочная	1/летняя сессия	–	–	8	60	4	Зачет, контрольная работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы программирования. Структура консольного приложения	-	-	6	2	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-2.1	Задания для лабораторной работы №1
2	2	Типы переменных	-	-	6	6	12		
3	3	Ветвления	-	-	6	6	12		Задания для лабораторных работ №2 – 7
4	4	Циклы	-	-	6	6	12		Задания для лабораторных работ №3 – 7
5	5	Массивы	-	-	4	6	10		Задания для лабораторных работ №4, 5, тест
6	6	Символьные строки	-	-	4	6	10		Задания для лабораторных работ №6, 7, тест
7	7	Базовые функции работы файлами	-	-	2	4	6		Задания для лабораторной работы №7, тест
8	зачет		-	-	-	2	2		Вопросы к зачету
Итого:			-	-	34	38	72	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы программирова	-	-	1	8	9	УК-1.1 УК-1.2	Задания для лабораторн

		ния. Структура консольного приложения						УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-2.1	ой работы №1
2	2	Типы переменных	-	-	1	8	9		
3	3	Ветвления	-	-	1	8	9		Задания для лабораторной работы №1
4	4	Циклы	-	-	1	8	9		Задания для лабораторной работы №1
5	5	Массивы	-	-	1	8	9		Задания для лабораторной работы №2
6	6	Символьные строки	-	-	1	10	11		Задания для лабораторной работы №2
7	7	Базовые функции работы с файлами	-	-	2	10	11		Задания для лабораторной работы №2
8	зачет		-	-	-	4	4		Вопросы к зачету
Итого:			-	-	8	64	72	X	X

Очно – заочная форма обучения (ОЗФО).

учебным планом не предусмотрены.

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Основы программирования. Структура консольного приложения

Понятие алгоритма, свойства алгоритма, исполнитель алгоритма (виды, основные характеристики), способы записи алгоритма. Структура программы. Операторы ввода-вывода. Переменные. Ключевые слова: компилятор, препроцессор, отдельная компиляция, вывод данных, поток вывода, поток ввода, пространство имен, символьная строка.

Раздел 2. Типы переменных

Переменные и их типы. Ключевые слова: ввод данных, переменная, объявление переменной, входной поток. Предельные значения чисел. Различия между вещественными и целыми числами. Нормализованное представление вещественных чисел в компьютере. Дискретное представление чисел. Программное повышение точности

вычислений. Хранение в памяти целых чисел: со знаком, без знака. Арифметические операции с числами: сложение и вычитание, умножение и деление. Операция сравнения чисел. Поразрядные логические операции, сдвиги.

Раздел 3. Ветвления

Условный оператор. Полная и неполная формы записи условного оператора. Сложные условия в условном операторе и их применение в написании программ. Множественный выбор - переключатель switch.

Ключевые слова: условный оператор, полная форма, неполная форма, составной оператор, вложенный условный оператор, логические переменные.

Раздел 4. Циклы

Понятие циклического алгоритма. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием. Циклы с переменными (счетчиком). Вложенные циклы.

Ключевые слова: цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл по переменной.

Раздел 5. Массивы

Массивы. Обращение к элементу массива. Перебор элементов массива. Вывод и ввод массива. Заполнение массива случайными числами. Алгоритмы обработки массивов.

Ключевые слова: массив, индекс элемента, значение элемента, константа, заполнение массива, вывод массива, ввод массива.

Раздел 6. Символьные строки

Символьная строка. Операции со строками: сцепление, удаление, копирование элементов. Функции поиска подстроки. Преобразование из строки в число и наоборот. Применение строковых данных в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор символов. Сравнение и сортировка строк.

Ключевые слова: символьная строка, длина строки, сцепление строк, выход за границы строки, подстрока, удаление символов, вставка символов, поиск подстроки, замена подстроки, преобразование типов.

Раздел 7. Базовые функции работы с файлами

Понятие файла. Типы файлов. Этапы работы с файлами: открытие файла, запись в файл, удаление записей из файла, чтение из файла, закрытие файла. Обработка массивов, записанных в файле. Обработка строк, записанных в файле. Обработка смешанных данных, записанных в файле.

Ключевые слова: файл, файловый поток, открытие файла, закрытие файла, чтение из файла, запись в файл, конец файла, аргументы командной строки.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	1	-	Основы программирования. Структура консольного приложения
2	2	6	1	-	Типы переменных
3	3	6	1	-	Ветвления
4	4	6	1	-	Циклы
5	5	4	1	-	Массивы
6	6	4	1	-	Символьные строки
7	7	2	2	-	Базовые функции работы с файлами
Итого:		34	8	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	8	-	Основы программирования. Структура консольного приложения	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
2	2	6	8	-	Типы переменных	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
3	3	6	8	-	Ветвления	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
4	4	6	8	-	Циклы	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
5	5	6	8	-	Массивы	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
6	6	6	10	-	Символьные строки	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
7	7	4	10	-	Базовые функции работы с файлами	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
8	1 – 7	2	4	-	Зачет	Изучение вопросов и подготовка к зачету
Итого:		38	64	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);

- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
- технология проблемного обучения.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Для выполнения контрольных работ требуется знание практического курса.

При выполнении контрольных работ необходимо соблюдать требования техники безопасности.

- Не включать компьютеры без разрешения преподавателя;
- Расстояние от глаз до монитора должно быть 0,6 – 0,7 м, уровень глаз должен приходиться на центр экрана или на 2/3 его высоты;
- Изображение на экране должно быть стабильным, ясным и четким;
- Длительность работы с монитором не должна превышать 30 мин, после чего сделать перерыв на 10 мин, для выполнения специальных упражнений, снимающих зрительное переутомление;
- Не держать на рабочем месте предметы, не требующиеся для выполнения задания;
- Во время работы запрещается перемещаться по классу, делать резкие движения;
- В случае появления неисправности следует выключить компьютер и сообщить об этом преподавателю;
- При плохом самочувствии, появлении головной боли, головокружения прекратить работу и сообщить об этом преподавателю;
- При выполнении контрольных работ на компьютере требуется расписаться в журнале регистрации и в журнале по технике безопасности.

Требования к оформлению отчетов:

- Отчёт оформляется на листах формата А4 шрифтом Times 14 одиночным интервалом.
- Каждая задача начинается с нового листа.
- Рукописные тексты и рисунки в отчётах не допускаются.
- Скриншоты экранов не допускаются.
- Диаграммы только в печатном виде с помощью фигур MS Word или Visio.
- Формулы и уравнения выполняются с помощью MS Office Equation Editor.

Требования к оформлению листингов программ:

- Листинги программ оформляются шрифтом Courier 11 одиночным интервалом.

- Перед каждой разработанной функцией должен быть комментарий, рассказывающий, что эта функция делает, что возвращает и какие аргументы принимает.
- В теле функции должны быть поясняющие комментарии, если части алгоритма не являются очевидными.

При выполнении заданий допускается использование языков программирования (Pascal, Delphi, C++, C#, Python).

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций, обучающихся очной и очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение лабораторной работы №1	0 – 15
2	Выполнение лабораторной работы №2	0 – 15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение лабораторной работы №3	0 – 15
4	Выполнение лабораторной работы №4	0 – 15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 текущая аттестация		
5	Выполнение лабораторной работы №5	0 – 5
6	Выполнение лабораторной работы №6	0 – 5
7	Выполнение лабораторной работы №7	0 – 5
8	Тестирование	0 - 25
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.	Выполнение контрольной работы №1	0 – 35
2.	Выполнение контрольной работы №2	0 – 40
3.	Тестирование	0 – 25
ВСЕГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Научно – техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>;
- Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>;
- Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>;
- База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи);
- ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru;
- ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com;
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru;
- База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа», ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru>;
- ООО «КноРус медиа», <https://www.book.ru>;
- Электронно - библиотечная система «IPRbooks», ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>;
- Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа).

9.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- Pascal, Delphi, C++, C#, Phyton.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

1.	Программирование	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 13 шт., проектор - 1 шт., интерактивная сенсорная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 515.
----	------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по программированию, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиалекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа в аудитории – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы

работа выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты занятия объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время занятия. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время занятия осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление преподавателя до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения теоретического материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст

лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Программирование

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1) методику выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации,	Не знает методику выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации,	Знает методику выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации,	Хорошо знает методику выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации,	В совершенстве знает методику выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации,
		Уметь (У1) выбирать актуальные российские и зарубежные источники, а также поиск, сбор и обработку информации	Не умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, а также поиск, сбор и обработку информации	Умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, а также поиск, сбор и обработку информации	Хорошо умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, а также поиск, сбор и обработку информации	В совершенстве умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, а также поиск, сбор и обработку информации
		Владеть (В1) методикой выбора актуальных российских и зарубежных источников, а	Не владеет методикой выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации.	Владеет методикой выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации.	Хорошо владеет методикой выбора актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации.	В совершенстве владеет методикой выбора актуальных российских и зарубежных

		также поиск, сбор и обработку информации.				источников, а также поиск, сбор и обработку информации.
УК – 1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (32)	Знать принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Не знает принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Знает принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Хорошо знает принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	В совершенстве знает принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию
	Уметь (У2)	Уметь применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Не умеет применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Умеет применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	Хорошо умеет применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию	В совершенстве умеет применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию
	Владеть (В2)	Владеть методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию	Не владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию	Владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию	Хорошо владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию	В совершенстве владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении	Знать (33)	Знать методики системного подхода при решении	Не знает п принципы методики системного подхода при решении поставленных задач	Знает принципы методики системного подхода при решении поставленных задач	Хорошо знает принципы методики системного подхода при решении поставленных задач	В совершенстве знает п принципы методики системного подхода при решении

	поставленных задач	поставленных задач				поставленных задач
		Уметь (У3) применять методики системного подхода при решении поставленных задач	Не умеет применять методики системного подхода при решении поставленных задач	Умеет применять методики системного подхода при решении поставленных задач	Хорошо умеет применять методики системного подхода при решении поставленных задач	В совершенстве умеет применять методики системного подхода при решении поставленных задач программированию
		Владеть (В3) методикой системного подхода при решении поставленных задач	Не владеет методикой системного подхода при решении поставленных задач	Владеет методиками методикой системного подхода при решении поставленных задач	Хорошо владеет методикой системного подхода при решении поставленных задач	В совершенстве владеет методикой системного подхода при решении поставленных задач
УК-2	УК – 2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4): особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	Не знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	Знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	Хорошо знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	В совершенстве знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию
		Уметь (У4): представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	Не умеет представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	Умеет представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	Хорошо умеет представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	В совершенстве умеет представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма
		Владеть (В4): навыками построения	Не владеет навыками построения структурированных схем	Владеет навыками построения структурированных схем	Хорошо владеет навыками построения структурированных схем	В совершенстве владеет навыками построения

		структурированных схем алгоритмов	алгоритмов	алгоритмов	алгоритмов	структурированных схем алгоритмов
	УК – 2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (35): основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня	Не знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня	Знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня	Хорошо знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня	В совершенстве знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня
		Уметь (У5): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	В совершенстве умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В5): методикой выбора способа решения поставленной задачи	Не владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	Владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	Хорошо владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	В совершенстве владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство о и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (36): действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Не знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Хорошо знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	В совершенстве знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	
	Уметь (У6): пользоваться	Не умеет пользоваться действующим	Умеет пользоваться действующим	Хорошо умеет пользоваться действующим	В совершенстве умеет	

		действующим законодательством и правовыми нормами, регулирующими область профессиональной деятельности	законодательством и правовыми нормами, регулирующими область профессиональной деятельности	законодательством и правовыми нормами, регулирующими область профессиональной деятельности	законодательством и правовыми нормами, регулирующими область профессиональной деятельности	пользоваться действующим законодательством и правовыми нормами, регулирующими область профессиональной деятельности
		Владеть (В6): методикой выбора способа решения поставленной задачи	Не владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	Владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	Хорошо владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	В совершенстве владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи
ОПК-1	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Знать (З7): алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Не знает алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Знает Способен алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Хорошо знает алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	В совершенстве знает алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		Уметь (У7): использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Не умеет использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Умеет использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Хорошо использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	В совершенстве умеет использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		Владеть (В7): алгоритмами решение задач и реализует	Не алгоритмами решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Владеет алгоритмами решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Хорошо владеет алгоритмами решение задач и реализует алгоритмы с использованием	В совершенстве владеет алгоритмами решение задач и

		алгоритмы с использованием программных средств.			программных средств.	реализует алгоритмы с использованием программных средств.
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Знать (З8): методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Не знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Хорошо знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	В совершенстве знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		Уметь (У8): использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Не умеет использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Умеет использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Хорошо умеет использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	В совершенстве умеет использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		Владеть (В8): методами алгоритмизации, языки и технологии	Не владеет методами алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в	Владеет методами алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в	Хорошо владеет методами алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в	В совершенстве владеет методами алгоритмизации, языки и технологии программирования

		программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	области профессиональной деятельности	области профессиональной деятельности	области профессиональной деятельности	я, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Программирование

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Программирование на C++ / Н. Дейл. - Москва : ДМК Пресс, 2007. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1219	ЭР*	150	100	+
2	Программирование на языке Си : учебное пособие / А. Д. Шишкин. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. - 104 с. http://www.iprbookshop.ru/17959.html	ЭР*	150	100	+
3	Белева, Л. Ф. Программирование на языке C++; учебное пособие / Л. Ф. Белева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 81 с. http://www.iprbookshop.ru/72466.html	ЭР*	150	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Программирование_2023_13.03.02_ЭСб"

Документ подготовил: Спирин Игорь Сергеевич

Документ подписал: Хмара Гузель Азатовна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Барбаков Олег Михайлович		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано