

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.04.2024 12:41:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель  
образовательной программы  
\_\_\_\_\_ С.А. Эртман

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

дисциплины: Основы программирования  
направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов  
направленность (профиль): Логистика и управление цепями поставок  
форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения алгоритмизации и основ программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- систематизация, формализация и расширение знаний по основам информатики, приобретенные в школе;
- привитие навыков алгоритмического мышления, культуры алгоритмизации и нисходящего структурного программирования;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков для решения задач на компьютере в императивных системах программирования,
- формирование основ современной культуры программирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам факультатива *учебного плана*.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание базовых принципов программирования,
- умения анализировать и обобщать информацию,
- владение навыками алгоритмизации

## 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
ПКС-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ПКС-5.25 – способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей	Знать: 31 современные подходы к созданию программного обеспечения, инструментальные средства разработки и отладки программ; технологию разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования
		Уметь: У2 ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования для кодирования и отладки прикладного программного обеспечения; осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач прикладного программирования
		Владеть: В2 – парадигмами структурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня C++

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/1	-	14	-	22	зачет
очно- заочная	1/2	-	14	-	22	зачет

#### 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	Введение в программирование	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №1-3 Перечень тем для доклада по разделам №1-3
2	2	Программы разветвляющейся структуры	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №1-3 Перечень тем для доклада по разделам №1-3
3	3	Обработка двумерных массивов	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №1-3 Перечень тем для доклада по разделам №1-3
4	4	Типы данных, определяемые пользователем	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №4-6 Перечень тем для доклада с презентацией по разделам №4-6
5	5	Файловым ввод-вывод	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №4-6 Перечень тем для доклада с презентацией по разделам №4-6
6	6	Основы объектно-ориентированного программирования	-	4	-	2	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №4-6 Перечень тем для доклада с презентацией по разделам №4-6
...	Курсовая работа/проект		-	-	-	-	-	-	
...	Зачет/экзамен		-	-	-	-	-	-	
Итого:			-	14	-	22	36		

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в программирование	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №1-3 Перечень тем для доклада по разделам №1-3
2	2	Программы разветвляющейся структуры	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №1-3 Перечень тем для доклада по разделам №1-3
3	3	Обработка двумерных массивов	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №1-3 Перечень тем для доклада по разделам №1-3
4	4	Типы данных, определяемые пользователем	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №4-6 Перечень тем для доклада с презентацией по разделам №4-6
5	5	Файловым ввод-вывод	-	2	-	4	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №4-6 Перечень тем для доклада с презентацией по разделам №4-6
6	6	Основы объектно-ориентированного программирования	-	4	-	2	6	ПКС-5.25	Перечень тестовых вопросов по разделам №4-6 Перечень тем для доклада с презентацией по разделам №4-6
...	Курсовая работа/проект		-	-	-	-	-	-	
...	Зачет/экзамен		-	-	-	-	-	-	
Итого:			-	14	-	22	36		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение в программирование. Этапы создание программы, языки программирования, структура системы программирования. Общая характеристика языка C++. Основные конструкции языка: алфавит, идентификаторы, ключевые слова. Структура программы на языке C++. Простые типы данных. Переменные и константы. Основные операции. Арифметические и логические выражения. Операторы ввода-вывода библиотеки `iostream.h`. Использование манипуляторов вывода.

Раздел 2. Программы разветвляющейся структуры. Понятие алгоритма. Правила составления блок-схем алгоритмов. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор `if`. Правила вычисления логических выражений. Оператор выбора `switch`

Раздел 3. Обработка двумерных массивов. Объявление, инициализация, обработка одномерных массивов. Алгоритмы нахождения минимального и максимального значений, суммы и произведения элементов массива. Алгоритмы сортировки: метод «пузырька», метод прямого выбора. Функции обработки символьных строк библиотеки `string.h`

Раздел 4. Типы данных, определяемые пользователем. Перечисляемый тип. Переименование типов с помощью `typedef`. Структурный шаблон и синтаксис его объявления. Понятие «поле шаблона». Объявление, инициализация и обработка структурных переменных.

Указатели на структуру. Вложенные структуры. Переменные типа объединение, особенности их использования.

Раздел 5. Файловым ввод-вывод. Виды файлов: текстовые и бинарные. Функции открытия и закрытия файла. Особенности обработки данных текстовых и бинарных файлов Функции

Раздел 6. Основы объектно-ориентированного программирования. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Определение класса в C++. Поля и методы класса. Спецификаторы управления доступом. Операция разрешения видимости. Объекты. Виды конструкторов Деструкторы. Производный класс. Простое и множественное наследование. Правила объявления конструкторов и деструкторов в производных классах. Перегрузка функций и операций. Виртуальные функции. Абстрактный класс.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены

#### Практические занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	2	2	Введение в программирование
2	2	2	2	Программы разветвляющейся структуры
3	3	2	2	Обработка двумерных массивов
4	4	2	2	Типы данных, определяемые пользователем
5	5	2	2	Файловым ввод-вывод
6	6	4	4	Основы объектноориентированного программирования
Итого:		14	14	

#### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	4	4	Введение в программирование	Доклад по разделам №1-3
2	2	4	4	Программы разветвляющейся структуры	Доклад по разделам №1-3
3	3	4	4	Обработка двумерных массивов	Доклад по разделам №1-3
4	4	4	4	Типы данных, определяемые пользователем	Доклад с презентацией по разделам №4-6
5	5	4	4	Файловым ввод-вывод	Доклад с презентацией по разделам №4-6
6	6	2	2	Основы объектноориентированного программирования	Доклад с презентацией по разделам №4-6
Итого:		22	22		

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

- демонстрация учебного материала,
- проведение практических занятий.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос в форме теста по разделам №1-3	0-30
2	Доклад по разделам №1-3	0-20
	ИТОГО за текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
3	Доклад по разделам №4-6	0-20
4	Опрос в форме теста по разделам №4-6	0-30
	ИТОГО за текущую аттестацию	0-50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос в форме теста по разделам №1-3	0-30
2	Доклад по разделам №1-3	0-20
	ИТОГО за текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
3	Доклад по разделам №4-6	0-20
4	Опрос в форме теста по разделам №4-6	0-30
	ИТОГО за текущую аттестацию	0-50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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 ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)  
Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

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

- Microsoft Windows
- Microsoft Office Professional Plus
- Adobe Acrobat Reader DC



## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ 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	<i>Основы программирования</i>	<i>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</i>	<i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</i>

## 11. Методические рекомендации по организации СРС

11.1. Основы программирования: методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) "Логистика и управление цепями поставок" очной и очно-заочной формы обучения / ТИУ ; сост. С.А. Эртман. - Тюмень : ТИУ, 2023.

11.2. Основы программирования: методические рекомендации по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) "Логистика и управление цепями поставок" очной и очно-заочной формы обучения / ТИУ ; сост. С.А. Эртман. - Тюмень : ТИУ, 2023.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Основы программирования  
 Код, направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов  
 Направленность «Логистика и управление цепями поставок»

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-5. Способен применять инструментов формализации и научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ПКС-5.25 – способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей	Знать: 31 современные подходы к созданию программного обеспечения, инструментальные средства разработки и отладки программ; технологию разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	Не знает современные подходы к созданию программного обеспечения, инструментальные средства разработки и отладки программ; технологию разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	Знает современные подходы к созданию программного обеспечения, инструментальные средства разработки и отладки программ; технологию разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	Частично знает и применяет современные подходы к созданию программного обеспечения, инструментальные средства разработки и отладки программ; технологию разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	Знает и свободно применяет современные подходы к созданию программного обеспечения, инструментальные средства разработки и отладки программ; технологию разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования
		Уметь: У2 ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования для кодирования и отладки прикладного программного обеспечения; осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач прикладного программирования	Не умеет ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования для кодирования и отладки прикладного программного обеспечения; осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач прикладного программирования	Умеет ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования для кодирования и отладки прикладного программного обеспечения; осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач прикладного программирования	Уверенно демонстрирует умения ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования для кодирования и отладки прикладного программного обеспечения; осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач прикладного программирования	Умеет и свободно демонстрирует умения ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования для кодирования и отладки прикладного программного обеспечения; осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач прикладного программирования
		Владеть: В2 - парадигмами структурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня С++	Не владеет парадигмами структурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня С++	Владеет парадигмами структурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня С++	Уверенно владеет парадигмами структурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня С++	Свободно владеет парадигмами структурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языке программирования высокого уровня С++

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Основы программирования  
Код, направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов  
Направленность «Логистика и управление цепями поставок»

№ 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	Палий, Ирина Абрамовна. Линейное программирование : учебное пособие для вузов / И. А. Палий. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 175 с. - (Высшее образование). - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/514977">https://urait.ru/bcode/514977</a> .	ЭР	10	100	+
2	Казанский, Александр Анатольевич. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 192 с. - (Высшее образование). - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/512404">https://urait.ru/bcode/512404</a> .	ЭР	10	100	+

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

# Лист согласования

Внутренний документ "Основы программирования\_2023\_23.04.01\_ЛЦПм"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук		Захаров Дмитрий Александрович	Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Начальник центра		Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано		