

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 25.07.2024 16:39:59  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ТТС  
\_\_\_\_\_ Ш.М. Мерданов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Программирование**

направление подготовки:

23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

направленность (профиль):

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

форма обучения:

очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

-----  
Лист согласования из 1С:Документооборот

## Лист согласования

Внутренний документ "Программирование\_2024\_23.03.02 "

Документ подготовил: Сорокин Геннадий Геннадьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание профессор (высший уровень)	Барбаков Олег Михайлович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков в области разработки программного обеспечения на современных языках программирования.

Задачи дисциплины:

- знакомство учащихся с современными языками и методами программирования;
- овладение студентами навыками алгоритмизации;
- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по разработке, тестированию, отладке программных продуктов;
- развитие у учащихся алгоритмического мышления, навыков исследовательской и аналитической деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- сущности понятий “алгоритм”, “программа”, “язык программирования”;
- математики в рамках курса школьной программы;
- информатики в рамках курса школьной программы;
- методов моделирования и формализации;
- основных методов алгоритмизации.

умение:

- представлять решение задач в виде алгоритмов;
- формализовывать алгоритмы, реализовывать их на языках программирования.

владение:

- общенаучными методами научного познания (анализ, синтез, дедукция, индукция, абстрагирование);
- навыками работы с персональным компьютером;
- технологиями программирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Цифровая культура» и включает в себя знания, умения и навыки, необходимые для освоения курсов «Информационное обеспечение логистической деятельности», «Информационные системы и технологии в логистике».

### 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 (З1) российские и зарубежные источники актуальной профессиональной информации
		Уметь (У1) отбирать актуальные российские и зарубежные источники профессиональной информации
		Владеть (В1) методами поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2) общие требования к осуществлению своей профессиональной деятельности
		Уметь (У2) получать профессиональную информацию из разных источников
		Владеть (В2) технологиями систематизации и критического анализа информации
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3) общие положения и принципы системного подхода
		Уметь (У3) применять системный подход при анализе объектов и процессов
		Владеть (В3) методиками системного подхода при решении поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и	Знать (З4) принципы анализа как общенаучного метода

<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Уметь (У4) дифференцировать задачу на составные подзадачи</p>
		<p>Владеть (В4) методами всестороннего анализа профессиональной задачи</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать (З5) ресурсы и ограничения профессиональной деятельности</p>
		<p>Уметь (У5) реализовывать различные методы решения профессиональных задач</p>
		<p>Владеть (В5) навыками определения оптимального способа решения профессиональной задачи</p>
	<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать (З6) источники нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность</p>
<p>Уметь (У6) анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.</p>		
<p>Владеть (В6) навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом действующего законодательства</p>		
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p>Знать (З7) потенциальные угрозы информационной безопасности и требованиями к её обеспечению</p>
		<p>Уметь (У7) использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть (В7) методами обеспечения информационной безопасности при использовании современных</p>

	ОПК-4.3 Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде	информационных технологий и программного обеспечения
		Знать (З8) современные средства визуального представления данных
		Уметь (У8) представлять элементы научного текста в виде таблиц, графиков, схем.
		Владеть (В8) методами и средствами визуализации данных и презентации решений в информационной среде

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	1/2	-	-	52	56	0	Зачёт
Заочная	1/1	-	-	6	98	4	Зачёт

#### 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 C++	-	-	7	6	13	УК-1.1, УК-1.2., УК-1.3	Задания для теста №1
2	2	Числовые типы данных	-	-	9	10	19	УК-2.1, УК-2.2., УК-2.3	Задания для лабораторной работы №1
3	3	Логический тип данных	-	-	9	10	19	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Задания для теста №2
4	4	Циклы	-	-	9	10	19	УК-1.1, УК-1.2., УК-1.3	Задания для лабораторной работы №2
5	5	Массивы	-	-	9	10	19	УК-2.1, УК-2.2., УК-2.3	Задания для теста №3
6	6	Функции	-	-	9	10	19	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Задания для лабораторной работы №3
7	Зачёт		-	-	-	-	-	УК-2.1, УК-2.2., УК-2.3	Вопросы к зачёту
Итого:			-	-	52	56	108	X	X

**заочная форма обучения (ЗФО)**

Таблица 5.12

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 C++	-	-	1	16	17	УК-1.1, УК-1.2., УК-1.3	Задания для теста №1
2	2	Числовые типы данных	-	-	1	16	17	УК-2.1, УК-2.2., УК-2.3	Задания для лабораторной работы №1
3	3	Логический тип данных	-	-	1	16	17	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Задания для теста №2
4	4	Циклы	-	-	1	16	17	УК-1.1, УК-1.2., УК-1.3	Задания для лабораторной работы №2
5	5	Массивы	-	-	1	16	17	УК-2.1, УК-2.2., УК-2.3	Задания для теста №3
6	6	Функции	-	-	1	18	19	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Задания для лабораторной работы №3
7	Зачёт		-	-	-	4	4		Вопросы к зачёту
Итого:			-	-	6	102	108	X	X

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется**

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

**Раздел 1. Введение в C++.**

Алгоритм. Программа. Язык программирования. Эволюция языков программирования. История создания и развития C++. Синтаксис языка, среды разработки, подключаемые библиотеки, типы данных.

**Раздел 2. Числовые типы данных.**

Работа с вещественными и целыми типами, методы библиотеки `cmath`. Преобразование типов.

**Раздел 3. Логический тип данных.**

Работа с булевым типом. Логические операции. Правила построения логических выражений, оператор условия.

**Раздел 4. Циклы.**

Циклы с `post` и `pred` условием. Цикл `for`. Организация досрочного выхода из цикла

**Раздел 5. Массивы.**

Одномерные и двумерные массивы. Работа с элементами массивов. Сортировка массивов.

**Раздел 6. Функции.**

Области видимости переменных, пользовательские функции, сигнатура функции, рекурсивные алгоритмы, шаблонные функции, перегрузка функций, прототипы функций, запись функции в подключаемые файлы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

### Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

### Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	7	1	-	Введение в C++
2	2	9	1	-	Числовые типы данных
3	3	9	1	-	Логический тип данных
4	4	9	1	-	Циклы
5	5	9	1	-	Массивы
6	6	9	1	-	Функции
Итого:		52	6	-	X

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	6	16	-	Введение в C++	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №1
2	2	10	16	-	Числовые типы данных	Изучение теоретического материала для подготовки к лабораторной работе №1
3	3	10	16	-	Логический тип данных	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №2
4	4	10	16	-	Циклы	Изучение теоретического материала для подготовки к лабораторной работе №2
5	5	10	16	-	Массивы	Изучение теоретического материала для подготовки к тесту №3
6	6	10	18	-	Функции	Изучение теоретического материала для подготовки к лабораторной работе №3
7	1 – 6	-	4	-	Зачёт	Изучение вопросов и подготовка к зачёту
Итого:		56	102	-	X	X

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

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- технология проблемного обучения.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Не предусмотрено

## 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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Лабораторная работа №1	0 – 10
2	Тест№1	0 – 20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0 – 30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Лабораторная работа №2	0 – 10
4	Тест№2	0 – 20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0 – 30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
5	Лабораторная работа №3	0 – 20
6	Тест№3	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0-40</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</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 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](http://www.e.lanbook.ru);
  - ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
  - ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://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.
- NetBeans IDE

## 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 и используемого программного обеспечения	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	2	3	4
1.	Программирование	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), свободно – распространяемое ПО</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность:</p>	<p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p>

	<p>Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 15 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), NetBeans IDE свободно – распространяемое ПО</p>	
--	--	--

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. 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, 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.

### 11.2. 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 созданию и эксплуатации баз данных, 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 мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

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

Дисциплина: **Программирование**

Код, направление подготовки: **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль): **Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	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 (31) российские и зарубежные источники актуальной профессиональной информации	Не знает российские и зарубежные источники актуальной профессиональной информации	Знаком с отдельными российскими источниками актуальной профессиональной информации	Знаком с основными российскими источниками актуальной профессиональной информации	Знает все основные российские и зарубежные источники актуальной профессиональной информации
		Уметь (У1) отбирать актуальные российские и зарубежные источники профессиональной информации	Не умеет отбирать источники профессиональной информации	Умеет отбирать источники профессиональной информации без учёта их актуальности	Умеет отбирать актуальные российские источники профессиональной информации	Умеет отбирать актуальные российские и зарубежные источники профессиональной информации
		Владеть (В1) методами поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не владеет методами реализации информационных процессов	Владеет методами сбора информации, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет методами поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет широким комплексом методов поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.2. Систематизирует и критически	Знать (32) общие требования к осуществлению своей	Не знает общие требования к осуществлению	Знает отдельные внутриорганизационные нормы осуществления	Знаком с уставом организации и должностными	Знает основные нормы трудового законодательства

	анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	профессиональной деятельности	своей профессиональной деятельности	трудовой деятельности на своём рабочем месте	инструкциями сотрудников	Российской Федерации
		Уметь (У2) получать профессиональную информацию из разных источников	Не умеет осуществлять поиск профессиональной информации	Способен черпать профессиональную информацию из внутриорганизационных документов предприятия	Умеет получать профессиональную информацию из специальной литературы	Уметь получать профессиональную информацию из широкого спектра источников
		Владеть (В2) технологиями систематизации и критического анализа информации	Не владеет технологиями систематизации и критического анализа информации	Владеет отдельными навыками классификации объектов и явлений	Владеет технологиями систематизации информации	В полной мере владеет технологиями систематизации и критического анализа информации
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3) общие положения и принципы системного подхода	Не знает общие положения и принципы системного подхода	Имеет интуитивное представление о понятии “система” и системном анализе	Имеет общее представление о сущности системного анализа	Досконально знает общие положения и принципы системного подхода
		Уметь (У3) применять системный подход при анализе объектов и процессов	Не умеет применять системный подход при анализе объектов и процессов	Способен применять системный подход при анализе типовых объектов своей профессиональной деятельности	Способен применять системный подход при анализе типовых процессов своей профессиональной деятельности	Умеет на высоком профессиональном уровне применять системный подход при анализе сложных объектов и процессов
		Владеть (В3) методиками системного подхода при решении поставленных задач	Не владеет методиками системного подхода	На низком уровне владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач	На хорошем уровне владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач	В совершенстве владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач
УК-2.	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые	Знать (З4) принципы анализа как общенаучного метода	Не знает принципы анализа как общенаучного метода	Имеет общее представление о подходах к анализу явлений и процессов	Хорошо осведомлён о сущности анализа как научного метода, но с трудом ориентируется в принципах	В полной мере знает принципы анализа как общенаучного метода

	необходимо решить для ее достижения.				аналитической деятельности	
	Уметь (У4) дифференцировать задачу на составные подзадачи	Не умеет дифференцировать задачу на составные подзадачи	Способен отличать элементарные профессиональные задачи от сложных, требующих расчленения на подзадачи	Умеет определять очерёдность процедур решения профессиональной задачи без выделения их в отдельные подзадачи	Умеет дифференцировать задачу на составные подзадачи	
	Владеть (В4) методами всестороннего анализа профессиональной задачи	Не владеет методами анализа профессиональной задачи	Владеет методами анализа технических аспектов профессиональной задачи	Владеет методами анализа экономических и экологических аспектов профессиональной задачи	Владеет методами всестороннего анализа профессиональной задачи	
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5) ресурсы и ограничения профессиональной деятельности	Не знает ресурсы и ограничения профессиональной деятельности	Осведомлён об ограничениях профессиональной деятельности в рамках своей профессиональной деятельности	Осведомлён о ресурсах профессиональной деятельности в рамках своей профессиональной деятельности	Знает ресурсы и ограничения функционирования предприятия и отрасли
Уметь (У5) реализовывать различные методы решения профессиональных задач		Не умеет реализовывать методы решения профессиональных задач	Умеет использовать ограниченное число методов решения типовых профессиональных задач	Умеет использовать ограниченное число методов решения широкого комплекса профессиональных задач	Использует весь арсенал методов решения широкого комплекса профессиональных задач	
Владеть (В5) навыками определения оптимального способа решения профессиональной задачи		Не владеет навыками определения способа решения профессиональной задачи	Владеть навыками определения способа решения профессиональной задачи	Владеть навыками определения решения профессиональной задачи без оценки степени их оптимальности	В полной мере владеет навыками определения оптимального способа решения профессиональной задачи	
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и	Знать (З6) источники нормативной документации,	Не знает источники нормативной документации,	Знает документы, регламентирующие производственные	Знает источники информации об административном и	

	правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	регламентирующих профессиональную деятельность	регламентирующих профессиональную деятельность	отношения сотрудников предприятия	трудовом законодательстве	уголовном законодательстве
		Уметь (У6) анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Умеет выполнять поверхностный анализ правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности.	Умеет выполнять поверхностный анализ законодательства РФ	Глубоко и всесторонне анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.
		Владеть (В6) навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом действующего законодательства	Не владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом действующего законодательства	На низком уровне владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом действующего законодательства	На хорошем уровне владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом действующего законодательства	На высоком уровне владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом действующего законодательства
ОПК-4.	ОПК-4.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	Знать (З7) потенциальные угрозы информационной безопасности и требованиями к её обеспечению	Не имеет представления об информационной безопасности и требованиями к её обеспечению	Имеет общее представление о потенциальных угрозах информационной безопасности	Хорошо осведомлён о потенциальных угрозах информационной безопасности, но затрудняется в описании механизмов противодействия им	Знает потенциальные угрозы информационной безопасности и требованиями к её обеспечению
		Уметь (У7) использовать современные информационные технологии профессиональной деятельности	Не умеет использовать современные информационные технологии	Умеет использовать современные информационные технологии для решения бытовых повседневных задач	Умеет использовать современные информационные технологии для решения отдельных производственных задач	Умеет использовать современные информационные технологии для решения широкого круга производственных задач

		Владеть (В7) методами обеспечения информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	Не владеет методами обеспечения информационной безопасности	Владеет элементарными методами обеспечения информационной безопасности, необходимых в быту и для коммуникации через интернет	Владеет методами обеспечения информационной безопасности при использовании программного обеспечения организации	Владеет на высоком уровне методами обеспечения информационной безопасности при использовании различных информационных технологий и программного обеспечения
ОПК-4.3 Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде		Знать (З8) современные средства визуального представления данных	Не знаком с современными средствами визуального представления данных	Знает средства визуального представления данных, предоставляемые стандартными офисными приложениями	Знает средства визуального представления данных, интегрированные в узко-специализированное программное обеспечение	Знает возможности использования средств разработки ПО для визуализации информации
		Уметь (У8) представлять элементы научного текста в виде таблиц, графиков, схем.	Не умеет визуализировать элементы научного текста	Умеет представлять элементы научного текста в виде таблиц,	Умеет представлять элементы научного текста в виде диаграмм.	В полной мере использует возможности представления элементов научного текста в виде таблиц, графиков, схем.
		Владеть (В8) методами и средствами визуализации данных и презентации решений в информационной среде	Не владеет методами визуализации данных и презентации решений в информационной среде	Владеет простейшим ПО для создания презентаций	Владеет сложным ПО, ориентированным на визуализацию данных, но испытывает трудности в методологических аспектах разработки презентаций	В совершенстве владеет методами и средствами визуализации данных и презентации решений в информационной среде

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

Дисциплина: **Программирование**

Код, направление подготовки: **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль): **Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование**

№ 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	Зыков, Сергей Викторович. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. - М : Издательство Юрайт, 2023. - 285 с. - (Высшее образование). - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/530294">https://urait.ru/bcode/530294</a>	ЭР*	30	100	+
2	Программирование. Практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Быкадорова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 60 с. - ЭБС Лань". <a href="https://e.lanbook.com/book/139323">https://e.lanbook.com/book/139323</a>	ЭР*	30	100	+
3	Зыков, Сергей Викторович. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. - Москва : Юрайт, 2021. - 164 с. - (Высшее образование). - <a href="https://urait.ru/bcode/470387">https://urait.ru/bcode/470387</a> .	ЭР*	30	100	+

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