

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Аннотация к программе практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Вычислительный практикум). Часть 2

Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2018

1. Цели практики

2. Задачи практики

3. Место практики в структуре ОП ВО

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Аннотация к программе практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Вычислительный практикум). Часть 2

(вид практики)

1. Цели практики

Целью учебной практики является получение студентами практических навыков разработки, отладки программ на языке C++ и способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются изучение основных способов представления данных в программе, изучение объектно-ориентированного программирования, знакомство с технологией визуального программирования.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Учебная вычислительная практика) (Б2.У.2) относится к вариативной части раздела учебной практики блока Б2. Практики.

Учебная практика бакалавров очной формы обучения является составной частью учебного процесса и организуется на выпускающей кафедре АСУ.

Учебная практика проводится на I семестре 1-го курса.

Для изучения данной учебной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Информатика:

Знания: основных понятий двоичной системы счисления, методов представления и использования данных в информационных технологиях

Умения: применения методов представления и преобразования чисел применительно к двоичной и шестнадцатеричной системам счисления

Навыки: владения методами представления и преобразования чисел, выполнения арифметических и логических операций применительно к двоичной и шестнадцатеричной системам счисления

Математика:

Знания: основных понятий линейной алгебры, операций над матрицами и векторами

Умения: проведения операций над матрицами и векторами

Навыки: использования операций транспонирования, сложения и умножения над матрицами и векторами

Результаты освоения практики используются при изучении последующих учебных дисциплин:

Программирование 1:

Знания: основных типов данных, вычислительных алгоритмов, базовых алгоритмических конструкций языков программирования, основных этапов разработки программ

Умения: составлять алгоритмы обработки данных

Навыки: владения методами построения блок-схемы алгоритма программы и инструментальными средствами разработки программ

Языки программирования высокого уровня:

Знания: основные структуры и алгоритмы обработки данных; основные принципы объектно-ориентированного программирования

Умения: применять на практике алгоритмы обработки данных и принципы объектно-ориентированного программирования

Навыки: разрабатывать программы с оконным пользовательским интерфейсом, используя средства визуального программирования

Ассемблер:

Знания: основные структуры и алгоритмы обработки данных

Умения: применять на практике алгоритмы обработки данных

Навыки: разрабатывать программы с обработки данных

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
2	ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 1 1/3 недель/72 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все- го	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Подготовительный.	0,42	15	15	10	Устный опрос
1.1.	Тема: Введение в алгоритмизацию.	0,14	5	5	5	Устный опрос
1.2.	Тема: Введение в синтаксис языка C++	0,28	10	10	5	Устный опрос
2.	Этап: Основной	0,84	30	27	30	Индивид уальные задания. Контроль ная работа.
2.1.	Тема: Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы.	0,28	10	10	10	Индивид уальные задания. Контроль ная работа.
2.2.	Тема: Массивы. Статическое и динамическое выделение памяти.	0,28	10	10	10	Индивид уальные задания. Контроль ная работа.
2.3.	Тема: Функции.	0,28	10	7	10	Индивид уальные задания. Контроль ная работа.
3.	Этап: Заключительный	0,42	15	10	5	ЗаО
3.1.	Тема: Подготовка итогового отчета по практике. Защита отчета.	0,42	15	10	5	ЗаО
	Всего:		60	52	45	

Форма отчётности: Форма отчетности по практике:

По итогам практики студенты представляют отчеты по выполненным индивидуальным заданиям.

Отчет содержит:

- постановку индивидуального задания;
- алгоритм решения поставленной задачи в виде блок-схемы;
- текст программы на языке C++;
- набор тестовых данных для отладки программы;
- результаты работы программы для тестовых наборов исходных данных.

Студент должен продемонстрировать:

- знание алгоритмов решения стандартных вычислительных заданий;

- умение оценить эффективность предлагаемого им алгоритма для решения поставленного задания;
- знание языковых средств описания алгоритма решаемого задания;
- знание программных средств разработки и отладки программ;
- умение правильно подобрать набор тестовых данных для проверки работоспособности программы;
- умение пошаговой и комплексной отладки программы.