

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

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

«18» мая 2022 г.

Кафедра: «Системы автоматизированного проектирования»
Авторы: Гуркова Маргарита Александровна, кандидат технических наук, доцент

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Исполнительская

Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Системы автоматизированного проектирования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 2 «21» мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 «15» мая 2018 г. Заведующий кафедрой  И.В. Нестеров
--	---

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2899
Подписал: Заведующий кафедрой Нестеров Иван Владимирович
Дата: 15.05.2018

1. Цели практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является этапом обучения и проводится после освоения студентами программ теоретического и практического обучения в 3 и 4 семестрах.

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в рамках дисциплин «Информатика», «Программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Геометрическое моделирование»,
- приобретение практических навыков программирования на языке высокого уровня Lisp,
- приобретение умений и навыков научно-исследовательской деятельности

2. Задачи практики

Задачами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- реализация на практике полученных навыков в написании программ по персональным заданиям,
- подготовка к дальнейшему изучению дисциплин специальности,
- подготовка к научно-исследовательской деятельности

Пройдя практику, студент должен знать:

- этапы проектирования программ,
- структуру и основные алгоритмы работы с матрицами,
- методы использования функций в программах на языке высокого уровня,
- модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";

Студент должен уметь:

- разработать алгоритм решения поставленной задачи;
- написать программу на языке высокого уровня, реализующую данный алгоритм;
- выполнить тестирование и отладку программы;
- анализировать полученные результаты;
- составить отчет.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, относится к циклу Б2.У.2.

Необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Знание основных алгоритмических конструкций, умение составлять алгоритмы

(информатика);

Навыки работы с текстовым процессором Microsoft Word и табличным процессором Microsoft Excel (информатика);

Умение составлять программы на языке Lisp, навыки их отладки и тестирования (программирование);

Знание матричных операций, умение их применять (алгебра и геометрия, математический анализ);

Правила оформления чертежей, форматы входной информации систем автоматизированного проектирования (инженерная и компьютерная графика).

Наименования последующих учебных дисциплин:

- Графические системы,
- Объектно-ориентированное программирование
- Моделирование механических систем

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и навыков, в том и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения – стационарная

Практика проходит в летний период, по окончании летней сессии, после 2 курса.

Срок практики – 1 и 1/3 недели.

При проведении практики учебная группа получает персональные задания.

Форма проведения – работа студентов в компьютерных классах, включающая разработку программ на языке высокого уровня, их отладку и тестирование

Место проведения – компьютерные классы ИПСС

В период практики студенты обязаны строго соблюдать правила внутреннего распорядка университета, выполнять требования техники безопасности, принятые в дисплейных классах.

5. Организация и руководство практикой

Перед началом практики кафедры проводят организационные собрания со студентами, направленными на практику. На собрании обсуждаются следующие вопросы:

- цель и задачи практики;
- содержание программы практики;
- права и обязанности студента-практиканта;
- требования к отчету по практике;
- техника безопасности;
- порядок проведения зачета по практике;

организационные:

- время и место проведения практики;
- порядок получения необходимой документации;
- порядок предоставления студентами отчетной документации.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- изучить и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты;
- представить письменный отчет о прохождении практики и другие необходимые материалы и документацию.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку (незачет), могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в соответствии с Уставом МИИТ, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МИИТ.

Руководство практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности осуществляется штатными преподавателями кафедры. Допускается привлекать к руководству учебной практики преподавателей с почасовой оплатой труда.

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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".	Знать и понимать: Знать принципы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" Уметь: Уметь разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" Владеть: Владеть методами разработки моделей компонентов информационных систем

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 1 1/3 недели / 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

№ 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: Вводное занятие.Информирование о целях и задачах, порядке прохождения практики.	0,22	8	8	0	
1.1.	Тема: Вводное занятие.Информирование о целях и задачах, порядке прохождения практики.	0,22	8	8	0	
2.	Этап: Разъяснение задач и целей практики.	0,17	6	0	6	
3.	Этап: Изучение методов разработки моделей компонентов информационных систем для обработки числовой информации в матричной форме в среде Visual C	0,17	6	2	6	
3.1.	Тема: Изучение методов разработки моделей компонентов информационных систем для обработки числовой информации в матричной форме в среде Visual C	0,17	6	2	6	
4.	Этап: Изучение методов разработки моделей компонентов информационных систем с использованием функций в среде Visual C	0,17	6	2	6	
4.1.	Тема: Изучение методов разработки моделей компонентов информационных систем с использованием функций в среде Visual C	0,17	6	2	6	
5.	Этап: Разработка моделей компонентов информационных систем для обработки числовой информации в матричной форме в среде Visual C	0,28	10	2	8	
5.1.	Тема: Разработка моделей компонентов информационных систем для обработки числовой информации в матричной форме в среде Visual C	0,28	10	2	8	
6.	Этап: Изучение модели интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина" для параметрического задания чертежей конструкции	0,17	6	2	6	
6.1.	Тема: Изучение модели	0,17	6	2	6	

№ 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
	интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина" для параметрического задания чертежей конструкции					
7.	Этап: Разработка компонентов информационных систем для обработки параметрических чертежей конструкций в системе AutoCAD	0,22	8	2	8	
7.1.	Тема: Разработка компонентов информационных систем для обработки параметрических чертежей конструкций в системе AutoCAD	0,22	8	2	8	
8.	Этап: Оформление отчета по учебной практике	0,22	8	0	8	
9.	Этап: Защита индивидуального задания и отчетов по учебной практике	0,17	6	6	0	
9.1.	Тема: Защита индивидуального задания и отчетов по учебной практике	0,17	6	6	0	
10.	Раздел: Зачет с оценкой	0	0	0	0	Диф.зачё т
	Всего:		64	24	48	

Форма отчётности: Форма отчетности по практике: отчет.

По окончании учебной практики студент защищает отчет, по результатам защиты студент получает зачет с оценкой.

Отчет по практике должен содержать:

- формулировку задания по персональному варианту;
- описание программных модулей;
- инструкция пользователя;
- алгоритм основной программы
- распечатку программных модулей, пакетного файла, меню;
- описание окон;
- окончательный чертеж;
- материалы, отражающие дополнительные пункты задания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Язык программирования C++. Базовый курс.	Стенли Б.Липпман, Жози Лажойе, Барбара Э. Му	2014, М.: ИД «Вильямс».	Все разделы
2.	C/C++ и MS Visual C++ 2012 для начинающих	Б.Пахомов	2013, СПб.: "БХВ-Петербург".	Все разделы
3.	Самоучитель AutoCAD 2014	Н.Н.Полещук	2014, СПб.: "БХВ-Петербург".	Все разделы
4.	AutoCAD 2012. Официальный учебный курс	Онстот С.	2012, М.: ДМК Пресс.	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Отсутствует			

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

9. Образовательные технологии

В рамках прохождения практики применяются следующие виды образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, при этом важную роль играет самостоятельная работа студентов, ориентированная на получение конечного результата, исследовательские методы в обучении и развитие критического мышления.

На практике рекомендуется применять следующие виды научно-исследовательских технологий: наблюдение, сбор и первичная обработка материалов, использование теоретических знаний для получения новой информации, интерпретация результатов.

В ходе практики проводятся лекционные занятия с преподавателем (в виде вводной и обзорных лекций перед началом новых видов работ) и интерактивные формы обучения навыкам программирования (лекции-визуализации непосредственно в среде программирования с проецированием на экран). Важную часть практики составляет самостоятельная работа студентов (составление алгоритмов, написание и тестирование программ). Подготовка итогового отчета по практике ведется студентами индивидуально.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

Операционная система Windows

Пакет программ Microsoft Office

Пакет программ Visual Studio

Autodesk AutoCAD

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для материально–технического оснащения практики требуется компьютерный класс, оснащенный проектором и соответствующим программным обеспечением.

Организация рабочего места студента регламентируется соответствующими СанПиНами. Кроме того, перед началом работы проводится инструктаж студентов по технике безопасности: студенты не допускаются к практике, пока не ознакомятся с инструкцией.