

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) 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: 16.02.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является выработка у обучающегося:

- целостного представления об основных прикладных программных средствах и информационных технологиях, применяемых в сфере профессиональной деятельности;
- умения создавать прикладные программные продукты;
- навыков создания прикладных программных продуктов при решении основных профессиональных задач.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- освоение обучающимися создания прикладных программных продуктов при решении основных профессиональных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- программное и аппаратное обеспечение для автоматизированных систем
- принципы разработки алгоритмов и программ
- программные средства для решения практических задач

Уметь:

- разрабатывать алгоритмы и программы
- осваивать программные средства для решения практических задач

Владеть:

- способностью разрабатывать алгоритмы и программы
- способностью осваивать программные средства для решения практических задач

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	144	64	80
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	80	32	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 144 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Работа с функциями Рассматриваемые вопросы: - передача параметров функции по имени и адресу; - понятие функций; - библиотечные и пользовательские функции.
2	Работа с функциями Рассматриваемые вопросы: - функции с переменным числом параметров; - вызов функций; - рекурсия; - параметры главной функции main().
3	Работа с файлами Рассматриваемые вопросы: - организация работы с файлами; - файловая система.
4	Работа с символьными данными Рассматриваемые вопросы: - объявление символьных данных; - задание начальных значений; - функции для обработки символьных данных.
5	Структуры Рассматриваемые вопросы: - организация структур; - обработка элементов структур.
6	Объединения Рассматриваемые вопросы: - организация объединений; - обработка элементов объединений.
7	Битовые поля и перечисления Рассматриваемые вопросы: - битовые поля и перечисления
8	Препроцессор Рассматриваемые вопросы: - понятие препроцессора в С; - препроцессорные средства.
9	Классы Рассматриваемые вопросы: - методы; - конструкторы; - деструкторы.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Передача параметров функции по имени и адресу
2	Понятие функций. Библиотечные и пользовательские функции

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
3	Функции с переменным числом параметров
4	Вызов функций. Рекурсия
5	Параметры главной функции main()
6	Организация работы с файлами
7	Файловая система
8	Объявление символьных данных, задание начальных значений

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Организация структур. Обработка элементов структур
2	Организация объединений. Обработка элементов объединений.
3	Битовые поля и перечисления
4	Понятие препроцессора в С.
5	Препроцессорные средства
6	Классы. Методы
7	Конструкторы, деструкторы

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Языки программирования и методы трансляции (+CD) С.З. Свердлов Однотомное издание "Питер" , 2007	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
2	Язык Си++ В.В.Подбельский Однотомное издание Финансы и статистика , 2008	НТБ (уч.2)
3	Основы программирования на языке С М.А. Гуркова, И.В. Нестеров; МИИТ. Каф. "САПР	НТБ (уч.1)

	транспортных конструкций и сооружений" Однотомное издание МИИТ , 2003	
4	Программирование на языке Си. Рацеев С. М. . Учебник Санкт-Петербург : Лань , 2022	https://e.lanbook.com/book/193320
5	Солдатенко, И. С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие / И. С. Солдатенко, И. В. Попов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3150-2	https://e.lanbook.com/book/169287
6	Объектно-ориентированное программирование: учебник, Барков И.А., 2019, издательство Лань	https://e.lanbook.com/book/130277

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

MS Visual Studio C++.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Системы автоматизированного
проектирования»

М.А. Гуркова

Согласовано:

Заведующий кафедрой САП

И.В. Нестеров

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова