

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

УТВЕРЖДЕНО:  
Исполнительный директор НОЦ ВИТШ

Т.С.Кетова

Рабочая программа дисциплины

**Программирование (основы) 1**  
(Программирование 1)

по направлению подготовки  
**09.03.04 (33.04) Программная инженерия**

Направленность подготовки:  
**«Программная инженерия»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Программный инженер**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.А.Змеев

Председатель УМК  
Д.О. Змеев

Томск – 2024

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций и результатов обучения:

БК-1	Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности	Знает: правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности Умеет: применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы
БК-4	Способен разрабатывать алгоритмы для решения вычислительных задач и объяснять, как программы реализуют алгоритмы с точки зрения обработки инструкций, выполнения программы и запущенных процессов	Знает: Общую теорию вычислений на вычислительной технике, трудоемкость и ресурсоемкость алгоритмов, механизмы хранения и обработки данных в форме переменных Умеет: Декомпозировать сложные вычислительные задачи на более простые; реализовывать алгоритмы в разных стилях написания и языках программирования; искать дефекты в алгоритмах и их устранять; оптимизировать реализацию алгоритмов

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Освоить аппарат алгоритмики и основных алгоритмических операций .
- Научиться применять понятийный аппарат алгоритмики для решения практических задач профессиональной деятельности.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы. Для внесения оценок в зачетные книжки обучающихся принимается сокращенное название дисциплины «Программирование 1».

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Экзамен

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования..

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, из которых:

- лекции: 46.0 ч.;
- практические занятия: 90.0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## 8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Базовые алгоритмические конструкции.

Тема 2. Алгоритмы поиска и сортировки.

Тема 3. Структуры данных.

Тема 4. Основы структуризации кода.

Тема 5. Основные алгоритмы теории графов.

Тема 6. Линейные списки.

Тема 7. Хеш-таблицы.

Тема 8. Информационные деревья.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем проведения контрольных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее четырех раз в семестр.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент в процессе самостоятельной работы и работы на лабораторных занятиях решает задачи, опубликованные в системе code.hits.university. За каждую решенную и успешно сданную задачу студент получает очки, которые суммируются по разделам дисциплины.

В результате сдачи контрольных работ, во время текущего контроля успеваемости, студент получает коэффициент к заработанным очкам по разделу. Сумма произведения коэффициентов на заработанные за соответствующий раздел очки определяют итоговую сумму баллов за семестр, которая конвертируется в оценку за экзамен.

Итоговая оценка определяется из общей суммы баллов с учетом коэффициента по следующей таблице:

<i>Оценка</i>	<i>Баллы</i>
2	0 - 149
2+	150 - 219
3-	220 - 249
3	250 - 269
3+	270 - 399
4-	300 - 349
4	350 - 399
4+	400 - 499
5-	500 - 599
5	600 - 699

5+

700 - 800

Для оценки текущей аттестации используется расширенная шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Форма записи прописью</i>	<i>Численное значение</i>	<i>Критерий оценивания</i>	<i>Перевод в традиционную шкалу</i>
5+	<i>Отл-плюс</i>	5,3	<i>Обучающийся показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки в работе с программными продуктами.</i>	<i>Отлично</i>
5	<i>Отлично</i>	5,0	<i>Обучающийся показал отличный уровень владения всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки в работе с программными продуктами.</i>	
5-	<i>Отл-минус</i>	4,7		
4+	<i>Хор-плюс</i>	4,3	<i>Обучающийся овладел всеми теоретическими вопросами, частично показал основные умения и навыки в работе с программными продуктами.</i>	<i>Хорошо</i>
4	<i>Хорошо</i>	4,0		
4-	<i>Хор-минус</i>	3,7		
3+	<i>Уд-плюс</i>	3,3	<i>Обучающийся имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки в работе с программными продуктами.</i>	<i>Удовлетворительно</i>
3	<i>Удовл.</i>	3,0		
3-	<i>Уд-минус</i>	2,7		

2+	<i>Неуд-плюс</i>	0	<i>Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками в работе с программными продуктами, но с возможностью повторной пересдачи экзамена</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
2	<i>Неудовл.</i>	0	<i>Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками в работе с программными продуктами, требуется повторное изучение дисциплины</i>	

### **11. Учебно-методическое обеспечение**

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=29236>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) Методическое пособие по C++.

### **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

- а) основная литература:
- Иванова Г.С. Программирование: учебник для студентов вузов. - Москва: Кнорус, 2013. 425 с.
  - Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня для магистров и бакалавров: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Питер, 2014. 460 с.
- б) ресурсы сети Интернет:
- открытые онлайн-курсы
  - Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>
  - Цифровая платформа для обучения программированию code.hits.university

### **13. Перечень информационных технологий**

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
  - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).
- б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru>[HYPERLINK](#)  
"<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>"&[HYPERLINK](#)  
"<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>"theme=system
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельных/лабораторных работ, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Змеев Денис Олегович, кандидат технических наук,  
доцент НОЦ «Высшая ИТ школа»