

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

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор НОЦ ВИТШ

Т.С.Кетова

Рабочая программа дисциплины

Программирование (основы) 2
(Программирование 2)

по направлению подготовки
09.03.04 (33.04) Программная инженерия

Направленность подготовки:
«Программная инженерия»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Программный инженер

Год приема
2024

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 ИТ-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: Декомпонировать 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

- Развитие навыка алгоритмического мышления
- Знакомство с популярными технологиями разработки клиентских приложений
- Получение основных навыков работы в профильной команде для профильных задач.

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 2».

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

Семестр 2, Экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Программирование (Основы) 1, Математика для компьютерных наук 2 .

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 16.0 ч.;

– лабораторные работы: 96.0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Регулярные выражения

Тема 2. Алгоритмы работы со строками(поиск подстроки в строке, нечёткое сравнение строк)

Тема 3. Алгоритмы вычислительной математики

Тема 4. Алгоритмы приближённого вычисления

Тема 5. Основные алгоритмы машинного обучения

Тема 6. Основные графические алгоритмы

Тема 7. Основы мобильной разработки

Тема 8. Основы фронтенд разработки

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем проведения контрольной точки после первого модуля дисциплины, сдачи лабораторных проектов в каждый из 2,3,4 модуль предмета, и фиксируется в форме контрольной точки не менее четырёх раз в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

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

Студент в процессе 1ого модуля 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.

В процессе прохождения 2,3,4 модулей предметов, студенты делятся на команды и выполняют проектные модули, интегрирующие новую для студентов платформу разработки и новый алгоритмический модуль. За лабораторную работу студенты получают баллы, которые уже в индивидуальном порядке суммируются в общую сумму баллов.

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

Оценка	Баллы	Оценка	Баллы	Оценка	Баллы
2	0 - 149	3+	270 - 399	5-	500 - 599
2+	150 - 219	4-	300 - 349	5	600 - 699
3-	220 - 249	4	350 - 399	5+	700 - 800
3	250 - 269	4+	400 - 499		

Для оценки текущей аттестации используется расширенная шкала оценивания

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

2+	Неуд-плюс	0	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	Неудовлетворительно
2	Неудовл.	0	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	

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный курс по дисциплине на сервисе Гугл Классрум НОЦ «Высшая ИТ школа»;
- б) Описание заданий на 2,3 модуле дисциплины.
- в) Правила предмета.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 - Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн Алгоритмы : Построение и анализ : [Пер. с англ.] Москва [и др.]: Вильямс 2014 г., 1323 с.: илл
 - Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Т. 1. М.: Вильямс 2012 г.
 - Круз Р. Структуры данных и проектирование программ М. : БИНОМ. Лаб. знаний 2008 г.
- б) дополнительная литература:
 - Макконнел Дж. Основы современных алгоритмов М. : Техносфера 2006 г
- в) ресурсы сети Интернет:
 - открытые онлайн-курсы
 - Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.
<http://www.consultant.ru>

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 OneNote, 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»