

Санкт-Петербургский государственный университет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Модели вычислений - 1
Models of computation - 1

Язык(и) обучения

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 2

Регистрационный номер рабочей программы: ***было: 045610***

Раздел 1. Характеристики учебных занятий

• Цели и задачи учебных занятий

Изучение и обсуждение различных моделей вычисления в теоретической информатике, а также родственных им логических моделей и моделей синтаксиса. Усвоение современных методов исследований и основных мировых тенденций.

1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)

Владение курсом «Теоретическая информатика».

1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)

Обучающийся должен должен освоить часть современных методов, изучить основные направления современных исследований.

1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий

практические занятия 30 часов, промежуточная аттестация (зачет) 2 часа

Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий

2.1. Организация учебных занятий

2.1.1 Основной курс

Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся																		
Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п.	Контактная работа обучающихся с преподавателем											Самостоятельная работа				Объём активных и интерактивных форм учебных занятий	Трудоёмкость	
	лекции	семинары	консультации	практические занятия	лабораторные работы	контрольные работы	коллективные	текущий контроль	промежуточная аттестация	итоговая аттестация	под руководством преподавателя	в присутствии преподавателя	сам. раб. с использованием методических материалов	текущий контроль (сам. раб.)	промежуточная аттестация (сам. раб.)			итоговая аттестация (сам. раб.)
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ																		
очная форма обучения																		
Семестр 5		30						2					34		6		32	2
		10-25						2-50					1-1		1-1			
ИТОГО		30						2					34		6		32	2

Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п.	Формы текущего контроля успеваемости		Виды промежуточной аттестации		Виды итоговой аттестации (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ)	
	Формы	Сроки	Виды	Сроки	Виды	Сроки
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ						
очная форма обучения						
Семестр 5			зачёт	по графику промежуточной аттестации		

2.2. Структура и содержание учебных занятий

Период обучения (модуль): Семестр 5

№ п/п	Наименование темы (раздела, части)	Вид учебных занятий	Количество часов
1	Автоматы, грамматики и их логические представления	Лекции	30
		семинары	
		в присутствии преподавателя	34
		по методическим материалам	
2		Лекции	
3	Зачет	промежуточная аттестация (ауд)	2
		промежуточная аттестация (с.р.)	6

Семинар проводится в форме докладов студентов по разбираемым ими методическим материалам, отражающим современные направления в теоретической информатике. Примерные темы докладов:

1. Новые модели в теории автоматов.
2. Методы доказательства нижних оценок на размер автоматов
3. Вычислительная сложность автоматов
4. Алгоритмы для распознавания свойств автоматов.
5. Современные приложения автоматов.
6. Операции над автоматами и их сложность
7. Логические представления автоматов
8. Вычислительно полные модели автоматов
9. Новые модели формальных грамматик.
10. Алгоритмы синтаксического анализа
11. Нижние оценки сложности синтаксического анализа
12. Современные приложения формальных грамматик
13. Методы доказательства ограничений формальных грамматик
14. Логические представления формальных грамматик.
15. Уравнения над формальными языками.

3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса

3.2. Кадровое обеспечение

3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий

К ведению занятий должны привлекаться преподаватели, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора или доцента.

3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом

не требуется

3.3. Материально-техническое обеспечение

3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий

Стандартно оборудованные лекционные аудитории, должны вмещать поток в соответствии со списком студентов

3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования

доска для письма мелом или фломастером

3.3.3 Характеристики специализированного оборудования

не требуется

3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения

не требуется

3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов

Мел — не менее 5 кусков на час лекционных занятий, фломастеры для доски, губка

3.4. Информационное обеспечение

3.4.1 Список обязательной литературы

- ArXiv. Cornell University Library. <http://arxiv.org>

3.4.2 Список дополнительной литературы

- Сборники докладов ежегодных конференций ICALP, STACS, MFCS, DLT, CIAA, DCFS.

3.4.3 Перечень иных информационных источников

не предусмотрен

Раздел 4. Разработчики программы

Охотин Александр Сергеевич, кандидат физ.-мат. наук, Ph. D., профессор СПбГУ,
alexander.okhotin@utu.fi