

**Список экзаменационных вопросов по курсу
«Верификация и анализ программ»
СПбПУ, ИКНТ, КСПТ.
Магистратура, 2 курс. 2019**

1. Модели программ. Дерево разбора, абстрактное синтаксическое дерево.
2. Модели программ. Граф потока управления, граф зависимостей по данным.
3. Модели программ. Граф зависимостей программ, абстрактный семантический граф.
4. Модели программ. Однократное статическое присваивание.
5. Model Checking. Темпоральные логики. Логика LTL.
6. Model Checking. Темпоральные логики. Логика CTL.
7. Model Checking. Спецификация свойств систем.
8. Model Checking. Структура Крипке.
9. Model Checking. Автоматы Бюхи.
10. Model Checking. Верификация LTL- и CTL-формул.
11. Model Checking. Верификатор NuSMV.
12. Model Checking. Верификатор SPIN.
13. Статический анализ программ. Основные принципы. Ошибки программного обеспечения.
14. Статический анализ программ. Анализ потока управления и потока данных.
15. Статический анализ программ. Интервальный анализ. Анализ указателей.
16. Статический анализ программ. Масштаб анализа. Консервативность анализа.
17. Статический анализ программ. Ресурсный анализ. Аннотирование программ.
18. Абстрактная интерпретация. Основные понятия
19. Абстрактная интерпретация. Интервальный домен.
20. Абстрактная интерпретация. Варианты интервальных доменов
21. Задача SAT-разрешимости.
22. Задача SMT-разрешимости. SMT-решатели.
23. Проблемы классической проверки моделей. Bounded Model Checking.
24. Bounded Model Checking. Основные принципы.
25. Bounded Model Checking. Использование для поиска ошибок в программах.
26. Языки спецификаций. ACSL. Контракты функций, операторов. Assertions.
27. Языки спецификаций. ACSL. Аннотирование циклов. Аннотации завершения.
28. Языки спецификаций. ACSL. Инварианты данных.
29. Языки спецификаций. Система VCC