



УТВЕРЖДЕН

« 05 » 01 2026 г.

Председатель приемной комиссии,
ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»

И.Ф. Китурко
(подпись) И.Ф. Китурко

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

для проведения дополнительного собеседования с абитуриентами
из числа иностранных граждан и лиц без гражданства,
временно пребывающих или временно проживающих в Республике Беларусь,
для получения углубленного высшего образования по специальности
7-06-0611-05 «Компьютерная инженерия»
(с русским языком обучения)

Наименование учебной дисциплины	Перечень тем учебной дисциплины
Алгоритмы и структуры данных	Размерность задачи и трудоемкость алгоритмов: наилучший, наихудший, средний случай. Анализ сложности алгоритмов. Простые структуры данных: массивы, списки, стеки, очереди. Деревья. Способы представления деревьев. Алгоритмы обхода деревьев. Бинарные деревья. Графы. Виды графов и способы их представления. Алгоритмы на графах: поиск в глубину, поиск в ширину, кратчайший путь в графе.
Объектно-ориентированные технологии программирования и стандарты проектирования	Основные принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Понятие класса и объекта. Отношения между классами: ассоциация, композиция, агрегация. Принципы SOLID: принцип единственной ответственности, принцип открытости-закрытости, принцип подстановка Барбары Лисков, принцип разделения интерфейса, принцип инверсии зависимостей. Паттерны проектирования. Порождающие, структурные, поведенческие паттерны.
Базы данных	Понятие базы данных. Понятие модели данных. Инфологическая (концептуальная) модель. Концептуальное проектирование данных. Логическая и физическая модели данных и средства их представления. Диаграммы сущность-связь (ER-диаграммы). Основные понятия ER-диаграмм, виды сущностей и связей, отображение различных ограничений. Особенности реляционной модели данных. Основные понятия реляционной модели данных: отношения, кортеж, домен, связи. Типы команд языка SQL и их назначение.
Разработка веб-приложений	Архитектуры веб-приложений: одностраничные приложения (SPA), многостраничные приложения, микросервисы, прогрессивные веб-приложения, бессерверная архитектура. Протоколы передачи HTTP/HTTPS. Методы HTTP: GET, POST, PUT, HEAD, DELETE, PATCH. Технологии разработки клиентских приложений: HTML, CSS, JavaScript, фронтенд-фреймворки. Технологии разработки серверных приложений: Java, PHP, ASP.NET, REST API.