

Учебная дисциплина «Программирование на Python»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-12 Кибербезопасность. Модуль «Программирование 2», компонент учреждения образования</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Модель данных Python: объекты данных, переменные и константы, объявления, статическая и динамическая типизация, связывание типов, простые и составные типы данных. Коллекции в Python: множества, операции над множествами; кортежи; списки, методы списков; генераторы списков; словари, методы словарей. Понятие объектной модели. Абстракция. Понятие класса и экземпляра класса. Типы связей: ассоциация, обобщение, зависимость. Агрегирование и композиция. Наследование. Подклассы и суперклассы. Интерфейсы и абстрактные классы. Полиморфизм. Перегрузка операций и методов. Инкапсуляция. Ограничение доступа к атрибутам и методам класса. Особенности реализации классов в Python: динамическая типизация, область видимости и пространство имен, инструкция class, построение дерева атрибутов, словари пространства имен, порядок поиска в иерархии наследования, связи между пространствами имен, «магические» методы и их перегрузка, абстрактные суперклассы.</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: Строить, анализировать и тестировать алгоритмы и программы решения типовых задач обработки информации с использованием структурного, объектно-ориентированного и иных парадигм программирования; знать: основные типы, структуры данных Python и особенности работы с ними; синтаксис языка и возможности инструментов Python; основные парадигмы объектно-ориентированного, функционального и событийного программирования; уметь: проектировать эффективные алгоритмы решения поставленной задачи средствами Python; владеть: навыками практической работы в современных интегрированных средах разработки; основными методами алгоритмизации практических задач; методами объектно-ориентированного программирования, анализа и проектирования</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Математика (школьный курс), информатика (школьный курс).</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них 64 аудиторных: 32 ч лекций 32 ч лабораторных занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>1-й семестр, промежуточное тестирование, экзамен.</p>

