

**Рабочая программа Модуля «Программирование приложений и алгоритмов на Python»**

**Учебно-тематический план**

№	Дисциплина по учебному плану	Часть	Семестр	Количество часов	Формы аттестации/Система оценки
1.	Образовательный раздел «Алгоритмическое программирование»				
1.1	Практикум по программированию на языке Python	1,2	1,2	62	дифзачет/ первая
2.	Образовательный раздел «Обработка медиафайлов»				
2.1	Форматы данных	1	1	15	дифзачет/ первая
3.	Образовательный раздел «Компьютерная графика»				
3.1	UI/UX – разработка пользовательских интерфейсов	1	1	15	дифзачет/ первая
4.	Образовательный раздел «Визуальное программирование»				
4.1	Визуальное программирование на Python	1	2	31	дифзачет/ первая
5.	Специальные виды работ				
5.1	Диагностические мероприятия	-	1,2	9	дифзачет/ первая
Итого:				132 часа	

**Содержание**

Дисциплина	Содержание
Практикум по программированию на языке Python	<p><b>Основные цели курса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● освоение базовых алгоритмов программирования;</li> <li>● изучение основных синтаксических единиц языка Python.</li> </ul> <p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Циклы while и усложненные алгоритмы</li> <li>2. Циклы for in. Индексация и линейный поиск</li> <li>3. Функции</li> <li>4. Списки и срезы</li> <li>5. Строки. Алгоритмы обработки строк</li> <li>6. Итоговый контроль. Обобщение изученного материала</li> <li>7. Методы списков</li> <li>8. Кортежи и множества</li> <li>9. Двумерные списки. Словари. Практика</li> <li>10. Введение в объектно-ориентированное программирование. Классы</li> <li>11. Объектно-ориентированное программирование. Наследование</li> </ol>
Форматы данных	<b>Основные цели курса:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● знакомство с различными типами файлов;</li> <li>● формирование у ученика навыков компьютерной обработки медиафайлов;</li> <li>● формирование терминологической и понятийной базы, повышающей уверенность работы с компьютером и файлами</li> </ul> <p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы счисления. Переводы и арифметические действия</li> <li>2. Теория сжатия данных. Алгоритм RLE</li> <li>3. Алгоритм Хаффмана</li> <li>4. Код Хэмминга</li> <li>5. Кодирование текстовой информации. Таблица Unicode</li> <li>6. Сжатие текстовой информации</li> <li>7. Основы представления изображений. Растровая графика</li> <li>8. Цветовая модель RGB. Формат BMP</li> <li>9. Создание и редактирование BMP с использованием HEX-редактора</li> <li>10. Сжатие графической информации</li> <li>11. Теория звука. Преобразование звука в цифровой сигнал.</li> <li>12. Контрольные мероприятия</li> </ol>
<p>UI/UX– разработка пользовательских интерфейсов</p>	<p><b>Основные цели курса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● развитие у ученика навыков создания эстетически правильных интерфейсов: подбор размеров, расположений, цветов;</li> <li>● изучение учеником основных законов разработки интерфейсов;</li> <li>● знакомство с программным обеспечением, позволяющим создавать интерфейсы с возможностью дальнейшего их программирования.</li> </ul> <p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в UI/UX дизайн. Знакомства с Figma</li> <li>2. Базовые инструменты Figma</li> <li>3. Работа с изображениями. Закон близости</li> <li>4. Контур и фигуры. Инструмент «Перо»</li> <li>5. Настройка переходов. Правило 3-х кликов</li> <li>6. Прототипирование и совместная работа</li> <li>7. Создание единого стиля через инструмент Components</li> <li>8. Инструменты совместной разработки. Правила презентации проектов</li> <li>9. Пользовательский портрет и психология цвета</li> <li>10. Поведенческие паттерны</li> <li>11. Стандартные элементы интерфейса</li> <li>12. Методики генерации идей и разработка итогового проекта</li> <li>13. Контрольные мероприятия</li> </ol>
<p>Визуальное программирование на Python</p>	<p><b>Основные цели курса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● освоение учеником навыка разработки командных проектов;</li> <li>● создание учеником приложений и программирование пользовательских интерфейсов.</li> </ul> <p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание окна и его параметры</li> <li>2. Контроль FPS. Создание анимации</li> <li>3. Воспроизведение звука</li> <li>4. Событийная модель PyGame</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Движение примитивов. Оси</li><li>6. Работа со спрайтами</li><li>7. Генерация группы спрайтов</li><li>8. Контроль коллизий</li><li>9. Контрольные мероприятия</li></ol>
--	---