

УТВЕРЖДЕНО:
Ректором АНО ВО «Сочинский институт
управления»
Приказ № 14
от «25» января 2025 г.
Пшунетлев А.К.

я 2025 г.
К.
АН
изовательной

2

1. Общая характеристика

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерная грамотность»

Содержание программы «Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерная грамотность» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

2. Структура и содержание программы

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	54
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	72
Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных*	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
	28
Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python*	36
в т. ч.:	

контрольные работы	2
практические занятия	34
Модуль 3. Основы искусственного интеллекта	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Модуль 4. Введение в 3D моделирование	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
Модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
Модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в Интернете	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
Модуль 7. Введение в веб-разработку на языке JavaScript	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
ИТОГО	144

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	22
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	2
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы	
	Теоретическое обучение	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	4
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	
	Практические занятия	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	2
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройство ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколений. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2
	Теоретическое обучение	
	Основное содержание	4
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	4
	Практические занятия	
	Основное содержание	2

Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	
	Практические занятия	2
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	2
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	
	Теоретическое обучение	2
Тема 1.7. Услуги Интернета	Основное содержание	2
	Услуги и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	
	Практические занятия	2
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	
	Практические занятия	2
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	2
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	
	Теоретическое обучение	2
	Использование программных систем и сервисов	22
Раздел 2. Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	4
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	
	Практические занятия	4
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание	4
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	
	Практические занятия	4
	Основное содержание	4

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактированию звука (ПО AudioMaster). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	
	Практические занятия	4
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	4
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Практические занятия	4
	Основное содержание	2
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	
	Практические занятия	2
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	2
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	
	Практические занятия	2
	Основное содержание	2
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	
	Практические занятия	2
Раздел 3.	Информационное моделирование	28
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Теоретическое обучение	2
	Основное содержание	2
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	
	Теоретическое обучение	2
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	2
	Алгоритмы моделирования крачайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	
	Практические занятия	2
	Основное содержание	4

Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	
	Практические занятия	4
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	4
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	
	Теоретическое обучение	2
	Практические занятия	2
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	6
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	
	Теоретическое обучение	2
	Практические занятия	4
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	2
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	
	Практические занятия	2
	Основное содержание	2
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	
	Практические занятия	2
	Основное содержание	2
	Визуализация данных в электронных таблицах	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Практические занятия	2
	Основное содержание	2
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	
	Практические занятия	2
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание	
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	
Прикладной модуль 1	Основы аналитики и визуализации данных	36
Тема 1.1. Модели данных	Содержание	8

	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	
	Теоретическое обучение	2
	Практические занятия	6
Тема 1.2. Визуализация данных	Содержание	6
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	
	Теоретическое обучение	2
	Практические занятия	4
Тема 1.3. Поток данных	Содержание	6
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	
	Теоретическое обучение	2
	Практические занятия	4
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	Содержание	6
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Географические карты	
	Теоретическое обучение	2
	Практические занятия	4
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Содержание	10
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	
	Практические занятия	10
	Аналитика и визуализация данных на Python	36
Тема 2.1. Введение в язык программирования Python	Содержание	2
	Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами	
	Практические занятия	2
	Содержание	4
Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис конструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while	
	Практические занятия	4
	Содержание	6
	Содержание	6

Работа со списками и словарями	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.	
	Практические занятия	4
	Контрольные работы	2
Тема 2.4. Аналитика данных на Python	Содержание	8
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.	
	Практические занятия	8
Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах	Содержание	6
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas	
	Практические занятия	6
Тема 2.6. Основы визуализации данных	Содержание	6
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib	
	Практические занятия	6
Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание	4
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы	
	Практические занятия	4
Прикладной модуль 3	Основы искусственного интеллекта	36
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Содержание	2
	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	