Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Директора
от 04.08.2025г. № 028/5/с
Воробьев К.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.02 Информатика

Специальность 43.02.16
Туризм и гостеприимство

Квалификация: специалист по туризму и гостеприимству
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев

Тольятти, 2025г.

1. Общая характеристика рабочей программы

1.1. Назначение и нормативные основания

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.16 «Туризм и гостеприимство». Квалификация — специалист по туризму и гостеприимству. Форма обучения — очная, на базе основного общего образования.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.12.2022 № 1100 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство» с изменениями от 03.07.2024 № 464.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

1.2. Место в структуре образовательной программы

Учебный компонент реализуется в общеобразовательном цикле. Семестры освоения: 1, 2.

1.3. Планируемые результаты

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планируемые результаты освоения дисциплины

Общие В части трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- способность их использования в познавательной и социальной практике В области ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Дисциплинарные

- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать

информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу

данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1.4. Общие и профессиональные компетенции

Код	Содержание общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание программы

2.1. Объём и виды учебной работы

Показатель	Часы
Общий объём	144
Учебные занятия и практики	116
Самостоятельная работа	28
Промежуточная аттестация	0
Обязательная часть	144
Вариативная часть	0

2.2. Распределение по семестрам

Семестр	Объём, академические часы
1	75
2	69

2.3. Тематический план и содержание

Тема и содержание	Объём и вид учебной работы
1.2. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.	Учебные занятия — 2 ч.
1.4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).	Учебные занятия — 2 ч.
1.5. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).	Учебные занятия — 2 ч.
1.7. Принципы построения компьютеров.	Учебные занятия — 4 ч.
1.9. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из…	Учебные занятия — 2 ч.
1.10. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из…	Учебные занятия — 2 ч.
1.12. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.	Учебные занятия — 2 ч.
1.13. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.	Самостоятельная работа — 2 ч.
1.15. Компьютерные сети их классификация.	Учебные занятия — 2 ч.
1.17. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).	Учебные занятия — 2 ч.
1.18. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).	Самостоятельная работа — 2 ч.
1.20. Организация личного информационного пространства.	Учебные занятия — 2 ч.
1.21. Организация личного информационного пространства.	Самостоятельная работа — 3 ч.
1.23. Информационная безопасность.	Учебные занятия — 4 ч.
2.2. Текстовые документы.	Учебные занятия — 2 ч.
2.3. Текстовые документы.	Самостоятельная работа — 2 ч.
2.5. Многостраничные документы.	Учебные занятия — 3 ч.
2.6. Многостраничные документы.	Самостоятельная работа — 2 ч.
2.8. Компьютерная графика и её виды.	Учебные занятия — 3 ч.
2.9. Компьютерная графика и её виды.	Самостоятельная работа — 2 ч.
2.11. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	Учебные занятия — 3 ч.
2.12. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	Самостоятельная работа — 2 ч.
2.14. Виды компьютерных презентаций.	Учебные занятия — 3 ч.
2.15. Виды компьютерных презентаций.	Самостоятельная работа — 2 ч.
2.17. Принципы мультимедия.	Учебные занятия — 4 ч.

Тема и содержание	Объём и вид учебной работы
2.18. Принципы мультимедия.	Самостоятельная работа — 4 ч.
2.20. Язык разметки гипертекста HTML.	Учебные занятия — 4 ч.
2.21. Язык разметки гипертекста HTML.	Самостоятельная работа — 6 ч.
3.2. Представление о компьютерных моделях.	Учебные занятия — 1 ч.
3.4. Структура информации.	Учебные занятия — 1 ч.
3.6. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).	Учебные занятия — 2 ч.
3.8. Понятие алгоритма.	Учебные занятия — 2 ч.
3.10. Структурированные типы данных.	Учебные занятия — 2 ч.
3.11. Структурированные типы данных.	Учебные занятия — 1 ч.
3.13. Базы данных как модель предметной области.	Учебные занятия — 2 ч.
3.14. Базы данных как модель предметной области.	Учебные занятия — 2 ч.
3.16. Табличный процессор.	Учебные занятия — 1 ч.
3.18. Формулы и функции в электронных таблицах.	Учебные занятия — 4 ч.
3.20. Визуализация данных в электронных таблицах	Учебные занятия — 2 ч.
3.22. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Учебные занятия — 2 ч.
4.2. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	Учебные занятия — 1 ч.
4.3. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	Учебные занятия — 2 ч.
4.5. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности.	Учебные занятия — 1 ч.
4.6. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности.	Учебные занятия — 3 ч.
4.8. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.	Учебные занятия — 2 ч.
4.9. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.	Учебные занятия — 2 ч.
4.11. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.	Учебные занятия — 2 ч.
4.12. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.	Учебные занятия — 3 ч.
5.2. Интерактивная среда программирование на Python.	Учебные занятия — 4 ч.
5.4. Понятие логических выражений и операций.	Учебные занятия — 4 ч.
5.6. Понятие списка в Python.	Учебные занятия — 1 ч.
5.7. Понятие списка в Python.	Учебные занятия — 4 ч.
5.9. Понятие данных, больших данных.	Учебные занятия — 1 ч.
5.10. Понятие данных, больших данных.	Учебные занятия — 2 ч.

Тема и содержание	Объём и вид учебной работы
5.12. Понятие статистики, описательной статистики.	Учебные занятия — 2 ч.
5.14. Необходимость визуализации данных для анализа.	Учебные занятия — 2 ч.
5.16. Характеристика основных этапов процесса анализа данных.	Учебные занятия — 2 ч.
6.2. Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный»…	Учебные занятия — 1 ч.
6.3. Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный»…	Учебные занятия — 1 ч.
6.5. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации,…	Учебные занятия — 1 ч.
6.6. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации,…	Учебные занятия — 1 ч.
6.8. Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки…	Учебные занятия — 2 ч.
6.10. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения.	Учебные занятия — 2 ч.
6.11. Подготовка к дифференцированному зачету	Самостоятельная работа — 1 ч.
Итого	Учебные занятия — 116 ч.; самостоятельная работа — 28 ч.; промежуточная аттестация — 0 ч.; всего — 144 ч.

Подробное содержание тем и виды учебной работы

Тема 1.2. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.

Тема 1.4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. 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

Тема 1.5. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. 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

Тема 1.7. Принципы построения компьютеров.

Учебные занятия — 4 ч.

Учебный материал. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение

Тема 1.9. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из…

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной 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

Тема 1.10. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из…

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной 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

Тема 1.12. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. 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.

Тема 1.13. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. 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.

Тема 1.15. Компьютерные сети их классификация.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP- адресация. Правовые основы работы в сети Интернет

Тема 1.17. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете

Тема 1.18. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете

Тема 1.20. Организация личного информационного пространства.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. 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

Тема 1.21. Организация личного информационного пространства.

Самостоятельная работа — 3 ч.

Самостоятельная работа. 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

Тема 1.23. Информационная безопасность.

Учебные занятия — 4 ч.

Учебный материал. 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

Тема 2.2. Текстовые документы.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)

Тема 2.3. Текстовые документы.

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)

Тема 2.5. Многостраничные документы.

Учебные занятия — 3 ч.

Практическая работа. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.

Тема 2.6. Многостраничные документы.

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.

Тема 2.8. Компьютерная графика и её виды.

Учебные занятия — 3 ч.

Практическая работа. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)

Тема 2.9. Компьютерная графика и её виды.

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)

Тема 2.11. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)

Учебные занятия — 3 ч.

Практическая работа. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)

Тема 2.12. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)

Тема 2.14. Виды компьютерных презентаций.

Учебные занятия — 3 ч.

Практическая работа. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации

Тема 2.15. Виды компьютерных презентаций.

Самостоятельная работа — 2 ч.

Самостоятельная работа. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации

Тема 2.17. Принципы мультимедия.

Учебные занятия — 4 ч.

Практическая работа. Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации

Тема 2.18. Принципы мультимедия.

Самостоятельная работа — 4 ч.

Самостоятельная работа. Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации

Тема 2.20. Язык разметки гипертекста HTML.

Учебные занятия — 4 ч.

Практическая работа. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.

Тема 2.21. Язык разметки гипертекста HTML.

Самостоятельная работа — 6 ч.

Самостоятельная работа. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.

Тема 3.2. Представление о компьютерных моделях.

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования

Тема 3.4. Структура информации.

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений

Тема 3.6. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)

Тема 3.8. Понятие алгоритма.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. 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.

Тема 3.10. Структурированные типы данных.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов

Тема 3.11. Структурированные типы данных.

Учебные занятия — 1 ч.

Практическая работа. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов

Тема 3.13. Базы данных как модель предметной области.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных

Тема 3.14. Базы данных как модель предметной области.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных

Тема 3.16. Табличный процессор.

Учебные занятия — 1 ч.

Практическая работа. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование

Тема 3.18. Формулы и функции в электронных таблицах.

Учебные занятия — 4 ч.

Практическая работа. 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

Тема 3.20. Визуализация данных в электронных таблицах

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Визуализация данных в электронных таблицах

Тема 3.22. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Тема 4.2. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные

Тема 4.3. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные

Тема 4.5. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности.

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов

Тема 4.6. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности.

Учебные занятия — 3 ч.

Практическая работа. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов

Тема 4.8. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики

Тема 4.9. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики

Тема 4.11. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты.

Тема 4.12. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.

Учебные занятия — 3 ч.

Практическая работа. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты.

Тема 5.2. Интерактивная среда программирование на Python.

Учебные занятия — 4 ч.

Практическая работа. Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами

Тема 5.4. Понятие логических выражений и операций.

Учебные занятия — 4 ч.

Практическая работа. Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while

Тема 5.6. Понятие списка в Python.

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. 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.

Тема 5.7. Понятие списка в Python.

Учебные занятия — 4 ч.

Практическая работа. 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.

Тема 5.9. Понятие данных, больших данных.

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.

Тема 5.10. Понятие данных, больших данных.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.

Тема 5.12. Понятие статистики, описательной статистики.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. 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

Тема 5.14. Необходимость визуализации данных для анализа.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. 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

Тема 5.16. Характеристика основных этапов процесса анализа данных.

Учебные занятия — 2 ч.

Учебный материал. 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

Тема 6.2. Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный»…

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта

Тема 6.3. Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный»…

Учебные занятия — 1 ч.

Практическая работа. Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта

Тема 6.5. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации,…

Учебные занятия — 1 ч.

Учебный материал. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения

Тема 6.6. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации,…

Учебные занятия — 1 ч.

Практическая работа. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения

Тема 6.8. Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки…

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения

Тема 6.10. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения.

Учебные занятия — 2 ч.

Практическая работа. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции

Тема 6.11. Подготовка к дифференцированному зачету

Самостоятельная работа — 1 ч.

Самостоятельная работа. Подготовка к дифференцированному зачету

3. Условия реализации программы

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусматриваются учебные помещения и рабочие места, средства демонстрации, учебные материалы по темам и доступ к информационным ресурсам. Оснащение соответствует видам работ, предусмотренным тематическим планом; до практических занятий проводится инструктаж по безопасности.

3.2. Кадровые и методические условия

Занятия проводят педагогические работники с квалификацией, соответствующей преподаваемому учебному компоненту. Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются доступные форматы материалов, технические средства и специальные условия с учётом состояния здоровья и индивидуальных потребностей.

3.3. Информационное обеспечение

Основная литература

Шандриков А. С. Информационные технологии: учебное пособие. Минск: РИПО, 2019.

Колокольникова А. И. Информатика: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ- Медиа, 2020.

Куль Т. П. Операционные системы: учебное пособие. Минск: РИПО, 2019.

Колокольникова А. И. Информатика: расчетно-графические работы: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ- Медиа, 2021.

Дополнительная литература

Информатика: лабораторный практикум: практикум. Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

Информационная справочная система «Гарант»

Условия реализации

Учебная аудитория с рабочими местами, средствами демонстрации, учебными и справочными материалами; доступ к информационным ресурсам и компьютерной технике для предусмотренных заданий.

Практическая подготовка проводится в учебных условиях и в профильных организациях на основании договоров о практической подготовке. Учебные задания, инструкции по безопасности и критерии оценки предоставляются до начала выполнения работ.

4. Контроль и оценка результатов освоения

Текущий контроль проводится при выполнении тематических заданий, практических и самостоятельных работ. Оцениваются соответствие заданиям, правильность действий и выводов, самостоятельность выполнения и качество представленных результатов.

Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт (семестр 2). Зачётная процедура проводится в пределах учебных занятий.

Объект контроля	Форма и показатели оценки
Знания и понимание содержания	Опрос, тестирование, письменная работа: полнота и точность ответа, правильность объяснения понятий и связей.
Применение знаний и профессиональные действия	Практическая или ситуационная задача: выбор способа решения, соблюдение последовательности действий, обоснованность результата.
Учебный или профессиональный продукт	Проверка выполненной работы, расчёта, документа или демонстрации: соответствие исходным данным и требованиям задания.
Самостоятельная работа	Представление результата и ответы на вопросы: достоверность источников, самостоятельность выводов, выполнение задания.

Задания, условия выполнения, критерии и оценочные листы установлены фондом оценочных средств по учебной дисциплине.