Областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Биробиджанский колледж культуры и искусств»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.01.11 Информатика

(наименование дисциплины)

для специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам: хореографическое творчество, театральное творчество)

(код и название специальности, профессии)

форма обучения - очная

базовый уровень объем: 144 ч.

учебной Рабочая программа дисциплины «Информатика», реализующая федеральный государственный образовательный стандарт в пределах программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций. Рассмотрена на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29.09.2022), утверждена на заседании Совета оценке содержания качества примерных рабочих программ общеобразовательного социально-гуманитарного циклов среднего И профессионального образования (протокол $N_{\underline{0}}$ 14 OT 30.11.2022 предназначена для организации обучения студентов специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) (Приказ Минпросвещения России от 12.12.2022 № 1099).

Организация-разработчик: областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Биробиджанский колледж культуры и искусств»

Разработчик:

Симонова Нина Вадимовна - преподаватель ОГПОБУ «БККИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ	,
 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 	4
дисциплины	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	20
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам: хореографическое творчество, театральное творчество).

- 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:
- 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины.

Цель дисциплины «Информатика»: сформировать у студентов знания и умения в области системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, цифровых технологий.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование	Планируем	ыерезул	ьтатыосво	рениядисциплины
формируемых компетенций	Общие			Дисциплинарные

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

части трудового воспитания: - готовность труду, ценности осознание мастерства, трудолюбие; - готовность К активной деятельности технологической социальной направленности, способность инициировать, планировать самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а)базовые логические действия: - самостоятельно формулировать актуализировать проблему, рассматривать всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы деятельность, оценивать соответствие результатов целям. оценивать последствий деятельности; - развивать креативное мышление решении при жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебноисследовательской

проектной

навыками

деятельности,

разрешения

записанного

счисления с

Умения: - 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 компьютерами c 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 ограничений технологий искусственного интеллекта различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; реализовывать умение выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, С++, С#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей массивов: представление числа виле набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа,

основанием,

проблем; - выявлять причинноследственные связи И актуализировать задачу, выдвигать гипотезу решения, находить аргументы ДЛЯ доказательства своих утверждений, задавать параметры критерии решения; - анализировать полученные ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную практическую области жизнедеятельности; интегрировать уметь знания разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность ИΧ использования В познавательной И социальной практике. - осознание

превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов. количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную 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 интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты

Умения:

- владеть представлениями 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 сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников получения направления использования; - понимать основные принципы 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 коммуникационных технологий решении когнитивных, коммуникативных И организационных задач соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, информационной норм безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

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

- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернетприложений;
- 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, законы алгебры используя логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между ориентированного вершинами 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 выполнения результаты 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 облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск базе записей данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы ДЛЯ анализа, представления обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту представлять процессу;

результаты моделирования наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа (прогнозирование, данных классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор построение и/или модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; представления - иметь принципах базовых организации И функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю передачи скорость 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 заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение В дизъюнктивной 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 вершинами между ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и представления для арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать 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 обработка диапазоне; 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 (Паскаль, высокого уровня Python, Java, C++C#), представлениями o базовых типах данных и структурах данных; умение использовать

управляющие основные 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 ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать В программах различных типов данные ограничений на учетом ИΧ возможных диапазон значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные 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 среде программирования; умение документировать программы; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для представления анализа, 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; табличные использовать (реляционные) базы данных и ПК 1.3. Разрабатывать сценарные и постановочные планы, художественные программы и творческие проекты.

Уметь:

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- выявлять причинноследственные связи актуализировать задачу, выдвигать гипотезу решения, находить аргументы ДЛЯ доказательства своих утверждений, задавать параметры критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам:
- нормам;
 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и

задач

организационных

справочные системы.

Умения:

- 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 различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;
- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления. делимость пелых нахождение чисел: всех простых чисел заданном обработка диапазоне; многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк 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 программирования языком уровня (Паскаль, высокого Python, Java, C++C#), представлениями 0 базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь

требований соблюдением эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, информационной норм безопасности; - владеть навыками распознавания защиты И информации, информационной безопасности личности.

осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы при заданных программы исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать В программах типов данные различных 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.

ПК 2.2. Осуществлять учебно-методическую деятельность, разрабатывать программно-методическое обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной программы на основе актуальной учебнометодической литературы.

- вносить коррективы деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию интерпретацию информации

Умения:

- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять различных видов и форм представления; - использовать средства информационных коммуникационных технологий решении когнитивных, коммуникативных И организационных задач соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, информационной безопасности; - создавать тексты различных форматах учетом назначения целевой информации аудитории, выбирая оптимальную форму представления И визуализации.

ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту процессу; представлять результаты моделирования наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа (прогнозирование, данных 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; - уметь разрабатывать И реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать В программах различных типов данные учетом ограничений на диапазон возможных значений, применять при задач решении структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять собственные стандартные И подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств разработки; умение использовать средства отладки программ среде В программирования; умение документировать программы.

анализ результатов, полученных

ПК 3.3. Применять современные информационные и телекоммуникационны е средства и технологии в процессе работы с любительским творческим коллективом, досуговым формированием (объединением).

Уметь:

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

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

Умения:

- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; - понимать основные принципы устройства функционирования современных стационарных мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы операционными системами основными видами программного обеспечения для решения учебных задач выбранной специализации; - иметь представления компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки функционирования интернетприложений;

- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту ИЛИ процессу; представлять результаты моделирования наглядном виде;
- уметь разрабатывать И реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; программах использовать В данные различных типов учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

2.1. O'DEN ANCHININD II DIADI Y ICONON PROOTIS			
Вид учебной работы	Объем в часах		
Объем образовательной программы дисциплины	144		
в том числе:			
1. Основное содержание	196		
в том числе:			
теоретическое обучение	182		
практические занятия	14		
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание	36		
прикладного модуля)			
в том числе:			
теоретическое обучение			
практические занятия	36		
индивидуальный проект	да		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2		

2.2. Содержание общеобразовательной дисциплины

Раздел 1.Информация и информационная деятельность человека.

Тема 1.1. Информация и информационные процессы.

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

Тема 1.2. Подходы к измерению информации.

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 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.

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 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.

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 1.5. 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.

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.

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 1.7. Службы Интернета.

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 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента.

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 1.9.Информационная безопасность.

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.

Раздел 2.Использование программных систем и сервисов.

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах.

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

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов.

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

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа.

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 2.4. Технологии обработки графических объектов.

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

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций.

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

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.

Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации.

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации.

Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Вебсайты и веб-страницы.

Раздел 3. Информационное моделирование.

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования.

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

Тема 3.2. Списки, графы, деревья.

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

Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области.

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

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.

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области.

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

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области.

Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы ланных.

Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.

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

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.

Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах.

Визуализация данных в электронных таблицах.

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).

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

Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных.

Тема 1.1. Модели данных.

Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные.

Тема 1.2.Визуализация данных.

Аналитический сервис YandexDataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов.

Тема 1.3. Потоки данных.

Аналитический сервис YandexDataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики.

Тема 1.4 Принятие решений на основе данных.

Аналитический сервис YandexDataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты.

Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных.

Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных.

Прикладной модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Python.

Тема 2.1. Введение в язык программирования Python.

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

Тема 2.2.Основные алгоритмические конструкции на Python.

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

Тема 2.3. 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.

Тема 2.4. Аналитика данных на Python.

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 2.5. Анализ данных на практических примерах.

Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в PythonPandas. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.

Тема 2.6.Основы визуализации данных.

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 2.7.Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере».

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.

2.3. Учебно-тематический план

	2.3. y qedho-temati		J1411	*
№ п/п	Наименование тем	Объем часов	Домашнее задание	Формиру емые компетен ции
1	2	3	4	5
	1 семестр - :	52 ч.		
	Раздел 1. Информация и информационн	ая деятел		
1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах.	1	Работа с конспектом лекции	OK 02.
2	Кодирование информации Информация и информационные процессы.	1	Работа с конспектом лекции	
3	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации.	1	Работа с конспектом лекции	
4	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации.	1	Работа с конспектом лекции	
5	П/р. Определение объемов различных носителей информации.	1	Решение задач	
6	П/р. Архив информации.	1	Решение задач	
7	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров.	1	Работа с конспектом лекции	
8	Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.	1	Работа с конспектом лекции	
9	П/р. 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.	1	Решение задач	
10	П/р. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	1	Решение задач	
11	П/р. Представление графических данных. Представление звуковых	1	Решение задач	

	данных.			
12	П/р. Представление видеоданных.	1	Решение задач	
	Кодирование данных произвольного		, .	
	вида.			
13	П/р. Основные понятия алгебры логики:	1	Решение задач	
	высказывание, логические операции,			
	построение таблицы истинности			
	логического выражения. Графический			
	метод алгебры логики.			
14	П/р. Понятие множества. Мощность	1	Решение задач	
	множества. Операции над множествами.			
	Решение логических задач графическим			
1.5	способом.	4	D	O.T.C. 0.1
15	Компьютерные сети их классификация.	1	Работа с	OK 01.
	Работа в локальной сети. Топологии		конспектом	ОК 02.
1.0	локальных сетей. Обмен данными.	1	лекции	
16	Глобальная сеть Интернет. ІР-адресация.	1	Работа с	
	Правовые основы работы в сети Интернет.		конспектом	
17	П/р. Службы и сервисы Интернета	1	лекции Работа с	OK 02.
1 /	(электронная почта, видеоконференции,	1	конспектом	OR 02.
	форумы, мессенджеры, социальные		лекции	
	сети). Поиск в Интернете. Электронная		лекции	
	коммерция.			
18	П/р. Цифровые сервисы	1	Работа с	
	государственных услуг. Достоверность		конспектом	
	информации в Интернете.		лекции	
19	П/р. Организация личного	1	Работа с	OK 01.
	информационного пространства.		конспектом	OK 02.
	Облачные хранилища данных.		лекции	
	Разделение прав доступа в облачных			
	хранилищах. Коллективная работа над			
20	документами.	4	D	
20	П/р. Соблюдение мер безопасности,	1	Работа с	
	предотвращающих незаконное		конспектом	
21	распространение персональных данных.	1	лекции Работа с	
41	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная	1	конспектом	
	безопасность в мире, России.		лекции	
	Вредоносные программы. Антивирусные		лекции	
	программы. Безопасность в Интернете			
	(сетевые угрозы, мошенничество).			
22	Тренды в развитии цифровых	1	Работа с	
	технологий; риски и прогнозы		конспектом	
	использования цифровых технологий		лекции	
	при решении профессиональных задачи.			
	Раздел 2. Использование программных	систем и	сервисов(22 ч.)	
23	П/р. Текстовые документы.	1	Работа с	OK 02.
			конспектом	
		_	лекции	
24	П/р. Виды программного обеспечения	1	Работа с	

			T
	для обработки текстовой информации.		конспектом
			лекции
25	П/р. Создание текстовых документов на	1	Работа с
	компьютере.		конспектом
			лекции
26	П/р. Создание текстовых документов на	1	Работа с
	компьютере.		конспектом
	-		лекции
27	П/р. Многостраничные документы.	1	Ответить на
			вопросы
28	П/р. Структура документа.	1	Работа с
			конспектом
			лекции
29	П/р. Гипертекстовые документы.	1	Работа с
			конспектом
			лекции
30	П/р. Совместная работа над документом.	1	Работа с
20	Шаблоны.	*	конспектом
			лекции
31	П/р. Компьютерная графика и её виды.	1	Работа с
<i>J</i> 1	Форматы мультимедийных файлов.	1	конспектом
	т орматы мультимединным фанктов.		лекции
32	П/р. Графические редакторы (ПО Gimp,	1	Выполнить
32	Inkscape).	1	задание
33	П/р. Программы по записи и	1	Выполнить
33	редактирования звука (ПО	1	задание
	АудиоМастер)		задание
34	П/р. Программы редактирования видео	1	Выполнить
<i>3</i> ¬	(ПО Movavi).	1	задание
35	П/р. Технологии обработки различных	1	Выполнить
33	объектов компьютерной графики.	1	задание
36	П/р. Технологии обработки различных	1	Выполнить
30	объектов компьютерной графики.	1	задание
37	П/р. Технологии обработки различных	1	Выполнить
31	объектов компьютерной графики.	1	
38	П/р. Технологии обработки различных	1	задание Выполнить
50	объектов компьютерной графики.	1	
39	П/р. Виды компьютерных презентаций.	1	задание Выполнить
39	Основные этапы разработки	1	
	презентации. Анимация в презентации.		задание
40	П/р. Шаблоны. Композиция объектов	1	Выполнить
40	_	1	
41	презентации.	1	задание
41	П/р. Принципы мультимедия.	1	Выполнить
42	П/п Индарандирука прадагаруши	1	задание
42	П/р. Интерактивное представление	1	Выполнить
42	информации.	1	задание
43	П/р. Язык разметки гипертекста НТМL.	1	Выполнить
11	Оформление гипертекстовой страницы.	1	задание
44	П/р. Веб-сайты и веб-страницы.	1	Выполнить
	D- 2 H 1		задание
	Раздел 3. Информационное м	иоделиро	вание.(8 ч.)

45	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей.	1	Работа с конспектом	OK 02.
46	Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	1	лекции Работа с конспектом лекции	
47	Структура информации. Списки, графы, деревья.	1	Работа с конспектом лекции	
48	Алгоритм построения дерева решений.	1	Работа с конспектом лекции	
49	П/р. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).	1	Решение задач	
50	П/р. Элементы теории игр (выигрышная стратегия).	1	Решение задач	
51	Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»	1		
52	Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»	1		
	2 семестр - 4		(20)	
1	Раздел 3. Информационное м П/р. Понятие алгоритма. Свойства		` '	ОК 01.
1	П/р. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.	1	Решение задач	OK 01.
2	П/р. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#)	1	Решение задач	
3	П/р. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#)	1	Решение задач	
4	П/р. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.	1	Решение задач	
5	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы.	1	Работа с конспектом лекции	
6	Задачи поиска элемента с заданными свойствами.	1	Работа с конспектом лекции	
7	П/р. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	1	Решение задач	
8	П/р. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	1	Решение задач	
9	Базы данных как модель предметной области.	1	Работа с конспектом лекции	
10	Базы данных как модель предметной	1	Работа с	

1	области.		конспектом	
	Costac III.		лекции	
11	П/р. Таблицы и реляционные базы	1	Решение задач	
	данных.	*	т оттотто зада т	
12	П/р. Таблицы и реляционные базы	1	Решение задач	
	данных.	_		
13	П/р. Табличный процессор. Приемы	1	Решение задач	
	ввода, редактирования, форматирования			
	в табличном процессоре.			
14	П/р. Адресация. Сортировка,	1	Решение задач	
	фильтрация, условное форматирование.			
15	П/р. Формулы и функции в электронных	1	Решение задач	
	таблицах.			
16	П/р. Реализация математических	1	Решение задач	
	моделей в электронных таблицах.			
17	П/р. Визуализация данных в	1	Решение задач	
	электронных таблицах.			
18	П/р. Визуализация данных в	1	Решение задач	
	электронных таблицах.			
19	П/р. Моделирование в электронных	1	Решение задач	
	таблицах (на примерах задач из			
	профессиональной области).			
20	П/р. Моделирование в электронных	1	Решение задач	
	таблицах (на примерах задач из			
	профессиональной области).			(22)
21	Прикладной модуль 1. Основы аналитив			
21	Надстройка ExcelPowerPivot, табличное	1	Работа с	ОК 02. ПК 1.3.
	представление данных.		конспектом	
22				1111/2/2
	Наистройка ExcelPowerPivot экспорт	1	лекции Работа с	ПК 2.2. ПК 3.3
	Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт	1	Работа с	ПК 2.2. ПК 3.3.
	данных, модели данных, большие	1	Работа с конспектом	
	данных, модели данных, большие данные.		Работа с конспектом лекции	
23	данных, модели данных, большие данные. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot,	1	Работа с конспектом	
23	данных, модели данных, большие данные. П/р. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных.		Работа с конспектом лекции Решение задач	
	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot,		Работа с конспектом лекции	
23	данных, модели данных, большие данные. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных.		Работа с конспектом лекции Решение задач	
23	данных, модели данных, большие данные. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, ЕxcelPowerPivot,	1	Работа с конспектом лекции Решение задач	
23	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных.	1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач	
23 24 25	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных.	1	Работа с конспектом лекции Решение задач	
23 24 25	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot,	1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных.	1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач	
23 24 25 26	данных, модели данных, большие данные. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р. Надстройка ExcelPowerPivot,	1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных,	1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26 27	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ЕхсеlPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ЕхсеlPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, экспорт данных, модели данных, экспорт данных, модели данных,	1 1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26 27 28	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ЕхсеlPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ЕхсеlPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные.	1 1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26 27	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. Аналитический сервис YandexDataLens:	1 1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26 27 28	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данных, модели данных, большие данных, модели данных, большие данные.	1 1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26 27 28	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. Аналитический сервис YandexDataLens: Общий обзор, возможности.	1 1 1 1 1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач	
23 24 25 26 27 28	данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. П/р.Надстройка ExcelPowerPivot, экспорт данных, модели данных, большие данные. Аналитический сервис YandexDataLens:	1 1 1 1	Работа с конспектом лекции Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач Решение задач	

дашбордов.	лекции
31 П/р.Аналитический сервис 1	Решение задач
YandexDataLens: Общий обзор,	
возможности.	
32 П/р. Регистрация, интерфейс. 1	Решение задач
Маркетплейс, подключение.	
33 П/р. Маркетплейс, подключение. 1	Решение задач
34 П/р.Создание чартов и дашбордов.	Решение задач
35 Аналитический сервис YandexDataLens: 1	работа с
Потоки данных.	конспектом
	лекции
36 Подключение к счетчику Yandex 1	
метрики.	
	Решение задач
	гешение задач
YandexDataLens: Потоки данных.	D
38 П/р. Аналитический сервис 1	Решение задач
YandexDataLens: Потоки данных	
39 П/р. Подключение к счетчику Yandex 1	Решение задач
метрики.	
40 П/р. Подключение к счетчику Yandex 1	Решение задач
метрики.	
41 Аналитический сервис YandexDataLens: 1	Работа с
Принятие решений на основе данных.	конспектом
Геоданные. Тепловые карты.	лекции
42 Аналитический сервис YandexDataLens: 1	Работа с
Принятие решений на основе данных.	конспектом
Геоданные. Тепловые карты.	лекции
43 Дифференцированный зачет 1	
44 Дифференцированный зачет 1	
3 семестр - 48 ч.	
_	одировин помиту (14п.)
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуа 1 П/р. Аналитический сервис 1	Решение задач ОК 02.
YandexDataLens: Принятие решений на	ПК 1.3.
основе данных	ПК 2.2.
2 П/р.Аналитический сервис 1	Решение задач ПК 3.3.
YandexDataLens: Принятие решений на	
основе данных	
3 П/р. Аналитический сервис 1	Решение задач
YandexDataLens: Геоданные. Тепловые	
карты.	
4 П/р.Аналитический сервис 1	Решение задач
YandexDataLens: Геоданные. Тепловые	
карты.	
5 П/р.Проектная работа. Аналитический 1	Работать с
сервис YandexDataLens: Работа с	проектом
датасетами. Кейс анализа данных.	
6 П/р.Проектная работа. Аналитический 1	Работать с
The state of the s	
	проектом
датасетами. Кейс анализа данных.	Posement a
7 П/р.Проектная работа. Аналитический 1 сервис YandexDataLens: Работа с	Работать с
сервис YandexDataLens: Paбота с	проектом

В Пр.Просктная работа. Аналитический сервие Уанафехрата. Енгальных. Работать с просктом Пр.Проектная работа. Аналитический сервие Уанафехрата. Аналитический образовать сервие Уанафехрата. В проектом датасетами. Кейс анализа данных. 11 Пр.Проектная работа. Аналитический образовать сервие Уанафехрата. Аналитический образовать сервие Уанафехрата. В проектом датасетами. Кейс анализа данных. 12 Пр.Интерактивная образовать о		датасетами. Кейс анализа данных.			
сервие Уалфех Датацеля: Работа с датасетами. Кейе анализа данных. 10 П/р.Проектиая работа. Апалитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа дапных. 11 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа дапных. 12 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа дапных. 13 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа данных. 14 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа данных. 15 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа дапных. 16 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа данных. 17 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа данных. 18 П/р.Проектиая работа. Аналитический сервие Уалфех Датацетами. Кейе анализа данных. 19 программирование на Руфон. Ввод и вывод данных. Функции ргіпі(), іприці). 15 П/р.Митерактивная среда программирование на Руфон. Ввод и вывод данных. Функции ргіпі(), іприці). 16 П/р.Математические операции с целыми и вещественными числами. 17 П/р.Понятие логических выражений и операций. Диззыонкция, коньюнкция, отрипание. Таблица истинности. 18 П/р.Проверка условия в Руфон. 1 Решение задач операций. Диззыонкция, коньюнкция, отрипание. Таблица истинности. 18 П/р.Сиятаксие цикла бот, цикла while. 1 Решение задач и считывание списков. Функции и методы списков. 20 П/р.Сивтаксие цикла бот, цикла while. 1 Решение задач и считывание списков. Функции и методы списков. 21 П/р. Понятие споваря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 22 П/р. Понятие споваря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 23 П/р. Понятие споваря. Отличия словарей 1 Решение задач реальных задачах. 24 П/р. Понятие споварями».	Q		1	Работать с	
Пр.Просктная работа. Аналитический сервие Уапаскураться работа с датасстами. Кейс анализа данных. 1	0		1		
П/р.Проектная работа. Аналитический сервие Угалежурата. Аналитический проектом 11 П/р.Проектная работа. Аналитический сервие Угалежурата. Аналитический сервие Угалежурата. Аналитический проектом 12 П/р.Пиражинование на Руфоп. Ввод и вывод данных. Функции ргіпц(), іприц(). Типы данных. 13 П/р.Пиражурата убучата в руфоп. Верей и вешественными числами. 14 П/р.Понятие логических выражений и опсраций. Дизънопкция, коптьопкция, отрицание. Таблица истиности. 15 П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизънопкция, коптьопкция, отрицание. Таблица истиности. 16 П/р.Понятие логических выражений и постада. Пир. Понятие списков в Руфоп. Создание и считывание списков функции и методы списков. 20 П/р.Синтаксие пикла for, пикла while. 1 Решение задач от списков. 21 П/р. Понятие споваря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 22 П/р. Понятие споваря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 23 П/р. Создание споваря. Отличия словарей 1 Решение задач реальных задачах. 24 П/р. Поменение списков и словарей в 1 Решение задач консписков. 25 Контрольная работа по теме «Работа со 1 Решение задач консписком и словарями».		-		просктом	
сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитика и визуализация данных на Python (34 ч.) П/р.Питерактивная серда программирование на Рython. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. П/р.Питерактивная серда программирование на Рython. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Пир.Понятие спические операции с целыми и вещественными чесние операции. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. П/р.Понятие опических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. П/р.Порверка условия в Рython. 1 Решение задач отрицание. Таблица истинности. П/р.Порверка условия в Рython. Создание и синтывание списков. Функции и методы списков. П/р. Создание словаря. Отличия словарей от списков. П/р. Понятие списков и словарей в Решение задач от списков. Функции и методы списков. Функции и методы списков. Функции и методы списков. Функции и методы списков и словарей в Решение задач от списков. Пр. Притементые списков и словаря. Методы 1 Решение задач от списков. Пр. Притементые задач от списков и словарями». В Решение задач от решение задач от списков и словарей в 1 Решение задач от списков. Пр. Притементые задач	9		1	Работать с	
Пр.Проектная работа. Аналитический сервие Уапфех работа. Аналитический гервие Уапфех работа. Аналитический гервие Уапфех работа. Аналитический работа с датасетами. Кейс анализа данных. Прл.Проектная работа. Аналитический гервие Уапфех работа с датасетами. Кейс анализа данных. Прл.Приктациюй модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Руthon (34 ч.) 15 П/р.Интерактивная среда программирование па Руthоn. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. 16 Пр.Математические операции с целыми и вещественными числами. 17 П/р.Понятие погических выражений и опсраций. Дизъюпкция, копъюпкция, отрицание. Таболица истипности. 18 П/р.Проверка условия в Руthon. Обращание. Таболица пислических алгоритмов в Руthon. Функции и методы списков. Отличия словарей реальных задачах. 23 П/р. Создание словаря. Методы прешение задач словарей. Пр. Применение списков и словарей в решение задач словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в решение задач словарей. 25 Коптрольная работа по теме «Работа со пискоми и словарями».			1		
П/р.Проектная работа. Апалитический сервие Уалисхедатасетами. Кейс анализа данных. 1		-		просктом	
сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 11 Ш/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 12 Ш/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 13 Ш/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 14 Ш/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 15 Ш/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 16 Ш/р.Ипроектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 17 Ш/р.Ипетарактивная среда 1 Решение задач программирование на Руthon. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 3.3. 18 П/р.Математические операции с целыми и вещественными числами. 19 П/р.Понятие потических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таболида истинности. 18 П/р.Проверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif-else. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция галае(). 20 П/р.Солуание слюка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 21 П/р. Понятие слюкаря. Отличия словарей от списков. 22 П/р. Понятие слюков. Отличия словарей в Решение задач от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. Прешение задач реальных задачах. 24 П/р. Применение списков и словарей в Решение задач реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со писками и словарями».	10		1	Работать с	
П/р.Проектная работа. Аналитический сервие Уапабех Дананых. Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 1	10		1		
П/р.Проектная работа. Аналитический сервис УапdexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 1		*		просктом	
сервие Уапфех Data Lens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 12	11		1	Работать с	
П/р.Проектная работа. Аналитический сервис Уанфех DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 1	11		1		
П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. П/р.Питерактивная среда программирование на Руthon. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. П/р.Понятие логические операции с целыми и вещественными числами. П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизыопкция, контьюнкция, отрицание. Таблица истинности. П/р.Порверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elifelse. П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция гапае(). П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция гапае(). П/р.Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. П/р. Создание словаря. Методы словарей от списков. П/р. Создание словаря. Методы словарей в реальных задачах. П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».		-		просктом	
сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 13 II/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 14 II/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 15 II/р.Проектная работа. Аналитический сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 16 II/р.Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. 16 II/р.Понятие логические операции с целыми и вещественными числами. 17 II/р.Понятие логических выражений и операций. Дизьюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 18 II/р.Порверка условия в Python. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elifelse. 19 II/р.Реализация циклаческих алгоритмов в Руthоn. Функция галде(). 20 II/р.Синтаксие цикла бот, цикла while. 1 Решение задач и считывание списков. Функции и методы списков. 21 II/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 22 II/р. Создание словаря. Методы словарей от списков. Прр. Понятие списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».	12		1	Работать с	
П/р.Порективаработа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с проектом 1	12		1		
П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасстами. Кейс анализа данных. Работать с проектом				просктом	
сервие YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 14 П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных. 15 П/р.Проектам работа. Серда проектом датасетами. Кейс анализа данных. 16 П/р.Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. 16 П/р.Математические операции с целыми и вещественными числами. 17 П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 18 П/р.Порверка условия в Python. Синтаксисинструкций if, if-clse, if-clifelse. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция гапде(). 20 П/р.Синтаксие цикла бот, цикла while. 1 Решение задач и считывание списков. Функции и методы списков. 21 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей пот списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».	13		1	Работать с	
Датасетами. Кейс анализа данных. 1	13		1		
П/р.Проектная работа. Аналитический сервис YandexDataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных и визуализация данных на Руthоп (34 ч.) Прикладной модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Руthоп (34 ч.) П/р.Интерактивная среда программирование на Руthon. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. П/р.Математические операции с целыми и вещественными числами. П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, отрицание. Таблица истинности. П/р.Порверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif-clse. П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция гаnge(). П/р.Синтаксие цикла for, цикла while. Решение задач и считывание списков. Функции и методы списков. Функции и методы списков. П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Решение задач словарей. Решение задач от списков. Решение задач от списков и словаря Решение задач от списков и словаря Решение задач от списков и словарями». Решение задач оконспектом лекции		1		просктом	
сервис YandexDataLens: Работа с датасстами. Кейс анализа данных. Прикладной модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Руthоп (34 ч.)	14		1	Работать с	
Датасетами. Кейс анализа данных. Прикладной модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Руthon (34 ч.)	17		1		
Прикладной модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Руthon (34 ч.) П/р.Интерактивная среда программирование на Руthon. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Функции print(), input(). П/р.Математические операции с целыми и вещественными числами. П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. П/р.Проверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif-else. П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция гапде(). П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. Решение задач и считывание списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Функции и методы списков. П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. П/р. Порименение списков и словарей в реальных задачах. Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».		-		просктом	
15 П/р.Интерактивная программирование на Руthon. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Вана Рутноп. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. П/р.Понятематические операции с целыми и вещественными числами. 1 Решение задач пк 3.3. ПК 3.3. 16 П/р.Понятие согических выражений и операций. Дизьюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 1 Решение задач пр 2 вешение задач отрицание. Таблица истинности. 1 Решение задач отрицание задач отрицание задач во рутноп. Функция гапае(). 1 Решение задач отрицание задач от списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач от списков. 2 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач от списков. 2 П/р. Понятие словаря. Методы от списков. Отличия словарей в реальных задачах. 1 Решение задач от словара от списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач от словара от списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач от списком от списком от списком от словарей в реальных задачах. 1 Решение задач от списком от словарей в списками и словарями». 1 Решение задач от смонение задач от списком от словарей в списками и словарями». 1 Решение задач от словара от словара от словарей в словарей в словарей от словарей от словарей от словарями». 1 Решение задач от сло			 Пизаниа		n (34 u)
программирование на Руthon. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. 16					
вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. 16	13		1	т ещение зада т	
Типы данных. 16 П/р.Математические операции с целыми и вещественными числами. 17 П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 18 П/р.Проверка условия в Python. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elifelse. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). 20 П/р.Синтаксис цикла бог, цикла while. 21 П/р. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».					
16 П/р. Математические операции с целыми и вещественными числами. 1 Решение задач 17 П/р. Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 1 Решение задач 18 П/р. Проверка условия в Python. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif-else. 1 Решение задач 19 П/р. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). 1 Решение задач 20 П/р. Синтаксис цикла for, цикла while. 1 Решение задач 21 П/р. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции					
и вещественными числами. 17 П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизьюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 18 П/р.Проверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elifelse. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция range(). 20 П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. 21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».	16		1	Решение залач	1110 5.5.
17 П/р.Понятие логических выражений и операций. Дизьюнкция, коньюнкция, отрицание. Таблица истинности. 1 Решение задач 18 П/р.Проверка условия в Python. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif-else. 1 Решение задач 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). 1 Решение задач 20 П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. 1 Решение задач 21 П/р. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей в реальных задачах. 1 Решение задач решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач конспектом лекции		_	-	т от	
операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. 18 П/р.Проверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elifelse. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция range(). 20 П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. 1 Решение задач и считывание списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы 1 Решение задач словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».	17		1	Репление залач	
отрицание. Таблица истинности. 18 П/р.Проверка условия в Руthon. Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif- else. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция range(). 20 П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. 21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы по списков. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».	1,	_	-	т от	
18 П/р.Проверка условия в Руthon. 1 Решение задач 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция range(). 1 Решение задач в Руthon. Функция гаnge(). 20 П/р. Синтаксис цикла for, цикла while. 1 Решение задач в Решение задач в Решение задач в гот списков. 21 П/р. Понятие списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач в гот списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач в гот списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач в гот списков и словарей в гот списков и словарей в гот списков и словарей в гот списков и словарями». 1 Решение задач в гот списком и словарями». 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции		_			
Синтаксисинструкций if, if-else, if-elif- else. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция range(). 20 П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. 21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями».	18		1	Репление залач	
еlse. 19 П/р.Реализация циклических алгоритмов в Руthon. Функция range(). 20 П/р.Синтаксис цикла for, цикла while. 21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Решение задач 1 Решение задач 1 Решение задач 2 Решение задач			_		
19 П/р. Реализация циклических алгоритмов в Руthоп. Функция range(). 1 Решение задач 20 П/р. Синтаксис цикла for, цикла while. 1 Решение задач 21 П/р. Понятие списка в Руthоп. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции					
в Руthon. Функция range(). 20 П/р. Синтаксис цикла for, цикла while. 21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 26 конспектом лекции	19	П/р.Реализация циклических алгоритмов	1	Решение задач	
20 П/р. Синтаксис цикла for, цикла while. 1 Решение задач 21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции		=			
21 П/р. Понятие списка в Руthon. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. 1 Решение задач 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции	20	• • •	1	Решение задач	
и считывание списков. Функции и методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы 1 Решение задач словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в 1 Решение задач реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 26 конспектом лекции	21		1		
методы списков. 22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей 1 Решение задач от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы 1 Решение задач словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в 1 Решение задач реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 26 конспектом лекции					
22 П/р. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. 1 Решение задач 23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции					
от списков. 23 П/р. Создание словаря. Методы 1 Решение задач словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в 1 Решение задач реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 26 конспектом лекции	22		1	Решение задач	
23 П/р. Создание словаря. Методы словарей. 1 Решение задач 24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции					
словарей. 24 П/р. Применение списков и словарей в 1 Решение задач реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 26 конспектом лекции	23		1	Решение задач	
24 П/р. Применение списков и словарей в реальных задачах. 1 Решение задач 25 Контрольная работа по теме «Работа со списками и словарями». 1 Работа с конспектом лекции		1			
реальных задачах. 25 Контрольная работа по теме «Работа со писками и словарями». 26 конспектом лекции	24	1	1	Решение задач	
списками и словарями». конспектом лекции		реальных задачах.			
списками и словарями». конспектом лекции	25	Контрольная работа по теме «Работа со	1	Работа с	
лекции		_ =		конспектом	
26 Контрольная работа по теме «Работа со 1 Работа с				лекции	
	26	Контрольная работа по теме «Работа со	1	Работа с	

	списками и словарями».		конспектом	
			лекции	
27	П/р. Понятие данных, больших данных.	1	Решение задач	
28	П/р. Наборы данных.	1	Решение задач	
29	П/р. Платформа Kaggle.	1	Решение задач	
30	П/р. Библиотека Pandas.	1	Решение задач	
31	П/р. Объекты Series иDataFrame.	1	Решение задач	
32	П/р. Получение общей информации о	1	Решение задач	
	данных.			
33	П/р. Индексация по условиям и	1	Решение задач	
	изменение данных в таблицах.			
34	П/р. Индексация по условиям и	1	Решение задач	
	изменение данных в таблицах.			
35	П/р. Понятие статистики, описательной	1	Решение задач	
	статистики.			
36	П/р. Описательный анализ данных.	1	Решение задач	
37	П/р. Основные описательные	1	Решение задач	
	статистические величины (частота,			
	среднее арифметическое, медиана, мода,			
	размах, стандартное отклонение).			
38	П/р. Функции описательной статистики	1	Решение задач	
	в PythonPandas.			
39	П/р. Практика вычисления описательных	1	Решение задач	
	статистических величин в PythonPandas.			
40	П/р. Необходимость визуализации	1	Решение задач	
	данных для анализа.			
41	П/р. Понятие научной графики.		Решение задач	
42	П/р. Библиотека Matplotlib.		Решение задач	
43	П/р. Понятие рисунка в Matplotlib.		Решение задач	
	Основные виды графиков (гистограммы,			
	диаграммы рассеяния, диаграмма			
	размаха, линейный график, круговая			
	диаграмма, тепловые карты).			
44	П/р. Основные графические команды в		Решение задач	
	Matplotlib.			
45	П/р. Проектная работа «Анализ больших		Работать с	
	данных в профессиональной сфере».		проектом	
	Aminant a upoquetion aminant equipor.		inpoontoin	
46	П/р. Проектная работа «Анализ больших		Работать с	
	данных в профессиональной сфере».		проектом	
47	II/n Unacertual nacerta (Average Communication	1	Работать с	
4/	П/р. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере».	1		
48	данных в профессиональной сфере». П/р. Проектная работа «Анализ больших	1	проектом Работать с	
40	= = = =	1		
	данных в профессиональной сфере».		проектом	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины проводится в учебном кабинетематематики и информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть:
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные образовательные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные источники:

- 1. Угринович Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Н. Д. Угринович. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. 288 с. : ил.
- 2. Угринович Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Н. Д. Угринович. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. 272 с. : ил.

Дополнительные источники:

- 1. Семакин И. Г. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / И. Г. Семакин. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. 112с. : ил.
- 2. Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11классы: учебнометодическое пособие / сост. К. Л. Бутягина. 2-е изд., стереотип. М. : БИНОМ. Лабораториязнаний, 2018. 288 с. : ил.

Интернет-ресурсы:

- 1. Федеральный портал «Российское образование» (<u>http://www.edu.ru/</u>).
- 2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<u>http://school-</u>collection.edu.ru/).
 - 3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru).
 - 4. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).
 - 5. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/).
 - 6. Сайт по математике, информатике и физике (http://mathvideourok.moy.su/).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная	Раздел/Тема	Тип оценочных
компетенция		мероприятий
ОК 01. Выбирать способы	Р 1. Темы 1.6., 1.8.,	Тестирование.
решения задач	1.9.	Выполнение практических
профессиональной	Р 3. Тема 3.4.	заданий.
деятельности применительно		Выполнение
к различным контекстам.		заданийдифференцированного зачета.
ОК 02. Использовать	Р 1. Темы 1.1 1.9.	Тестирование.
современные средства поиска,	Р 2. Темы 2.1. – 2.7.	Выполнение практических
анализа и интерпретации	Р 3. Темы 3.1. – 3.3.,	заданий.
информации, и	3.5 3.10.	Контрольная работа.
информационные технологии	ПМ 1. Темы 1.1. –	Выполнение заданий
для выполнения задач	1.5.	дифференцированного
	ПМ 2. Темы 2.1 2.7	зачета.
профессиональной		
деятельности.	ПМ 1. Темы 1.1. – 1.5.	Teeman
ПК 1.3. Разрабатывать	ПМ 1. Темы 1.1. – 1.3. ПМ 2. Темы 2.1 2.7	Тестирование.
сценарные и постановочные	111VI 2. 1 CM bi 2.1 2./	Выполнение практических заданий.
планы, художественные		контрольная работа.
программы и творческие		Проектная работа.
проекты		Выполнение заданий
		дифференцированного зачета.
ПК 2.2. Осуществлять учебно-	ПМ 1. Темы 1.1. – 1.5.	Тестирование.
методическую деятельность,	ПМ 2. Темы 2.1 2.7	Выполнение практических
разрабатывать программно-		заданий.
методическое обеспечение		Контрольная работа.
реализации дополнительной		Проектная работа.
общеобразовательной		Выполнение заданий
программы на основе		дифференцированного зачета.
актуальной учебно-		
методической литературы.		
ПК 3.3. Применять	ПМ 1. Темы 1.1. – 1.5.	Тестирование.
современные информационные	ПМ 2. Темы 2.1 2.7	Выполнение практических
и телекоммуникационные		заданий.
средства и технологии в		Контрольная работа.
процессе работы с		Проектная работа.
любительским творческим		Выполнение заданий
коллективом, досуговым		дифференцированного зачета.
формированием (объединением)		