

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Педагогических технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного

факультета
Стенина Н.А.

" 02 "

2023 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Информатика и программирование

| | | |
|-------------------------|---|--------------------------|
| Учебный план | z35.03.06-23-1ИИМ.plx 35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК | |
| Квалификация | Бакалавр | |
| Форма обучения | заочная | |
| Общая трудоемкость | 7 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 252 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | экзамен - 3 |
| контактная работа | | зачет - 2 |
| самостоятельная работа | 40,35001 | |
| часы на контроль | 13 | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 2 | | 3 | | Итого | |
|--------------------------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| | уп | рп | уп | рп | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| Семинарские занятия | 8 | 8 | 8 | 8 | 16 | 16 |
| Консультации | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Промежуточная аттестация | 0,1 | 0,1 | 0,25 | 0,25 | 0,35 | 0,35 |
| Итого ауд. | 12,1 | 12,1 | 12,25 | 12,25 | 24,35 | 24,35 |
| Контактная работа | 13,1 | 13,1 | 14,25 | 14,25 | 27,35 | 27,35 |
| Сам. работа | 90,9 | 90,9 | 120,75 | 120,75 | 211,65 | 211,65 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 9 | 9 | 13 | 13 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):
канд.физ.-мат.наук, доц., Сергеева И.А.



Рабочая программа дисциплины
Информатика и программирование

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:
35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
педагогических технологий

Протокол №2 от 1 сентября 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой  Сергеева И.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 02 09 2023 г.

Председатель методической комиссии 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|---|
| Цель дисциплины: |
| формирование у студентов системы знаний и практических навыков использования современных информационных технологий и программных средств для сбора, обработки и анализа социально-экономических данных, технологий программирования и эффективных реализаций алгоритмов для решения профессиональных управленческих задач, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ. |
| Задачи дисциплины |
| - получение практических навыков подготовки данных к анализу (выборка, очистка, сортировка), поиска закономерностей в информационных наборах, визуализации данных для быстрого понимания имеющихся результатов и будущих тенденций; |
| - формирование алгоритмического мышления и навыков разработки алгоритмов для решения профессиональных задач, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ; |
| - освоить базовый функционал языка программирования Python, основы программирования с применением базовых алгоритмов и структур данных; |
| - получение опыта самостоятельной постановки задачи на разработку программного обеспечения и ее решения. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

| | |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Входной уровень знаний: |
| 2.1.1 | Математика и математическая статистика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.2 | Проектная деятельность 3 (Разработка инновационных продуктов в сфере АПК) |
| 2.2.3 | Модуль 1. Основы робототехники |
| 2.2.4 | Модуль 2. Динамика управления робототехническими системами |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7.1: Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | - основы информатики и принципы работы современных информационных технологий; |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - навыками работы современных информационных технологий и применения их для решения задач в сфере управления качеством; |

ОПК-7.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - применять для решения своих профессиональных задач принципы работы современных информационных технологий |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |

ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | - основные принципы построения и классификацию математических моделей; |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы; |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы; |

| | |
|---|---|
| ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | - современные методы обработки экспериментальных данных; |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - применять современные методики обработки экспериментальных данных; |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы; |
| ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при решении типовых задач в профессиональной деятельности | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | - специальные программы, применяемые для решения типовых задач |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - применять специальные программы и базы данных |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных |
| ПК-6.2: Способен использовать информационные технологии при организации работы машин | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | сущность информационных технологий при организации работы машин |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | использовать информационные технологии при организации работы машин |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками организации использования информационных технологий при работе машин |
| ПСК-1.2: Способен использовать информационные технологии для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | - структуру программного обеспечения для проектирования робототехнических систем. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - обоснованно выбирать оптимальное программное обеспечение для проектирования робототехнических систем. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - навыками разработки программного обеспечения для проектирования робототехнических систем |
| ПСК-2.2: Способен разрабатывать программное обеспечение для проектирования робототехнических систем | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | - структуру программного обеспечения для обработки информации и управления робототехническими системами |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | - обоснованно выбирать программное обеспечение для обработки информации и управления робототехническими системами |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | - навыками разработки программного обеспечения для обработки информации и управления робототехническими системами |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основные принципы построения и классификацию математических моделей; |
| 3.1.2 | - современные методы обработки экспериментальных данных; |
| 3.1.3 | - специальные программы, применяемые для решения типовых задач |
| 3.1.4 | - существующие информационные технологии и программные инструментальные средства анализа социально-экономической информации |
| 3.1.5 | - понятие алгоритма, его свойства, базовые управляющие конструкции (ветвления, циклы); |
| 3.1.6 | - функционал языка программирования (ввод-вывод, работа с файлами, простейшие структуры данных), типы данных и способы их представления; |

| | |
|------------|---|
| 3.1.7 | - стадии и этапы разработки ПО, варианты жизненного цикла, основные алгоритмы решения задач предметной области, их особенности и характеристики, принципы разработки программ с применением технологии визуального моделирования. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы; |
| 3.2.2 | - применять современные методики обработки экспериментальных данных; |
| 3.2.3 | - применять специальные программы и базы данных |
| 3.2.4 | - использовать информационные технологии и инструментальные средства анализа социально-экономической информации при решении профессиональных задач |
| 3.2.5 | - разрабатывать алгоритм используя базовые управляющие конструкции (ветвления, циклы); |
| 3.2.6 | - писать программный код с использованием базовой функциональности языка программирования и применять свои навыки для автоматизации простых рутинных задач; |
| 3.2.7 | - при решении учебной задачи осуществлять анализ предметной области, описывать сущности предметной области, их атрибуты и связи между ними, разрабатывать концептуальную модель, определять данные и их типы, организовывать ввод и вывод, реализовывать алгоритмические структуры средствами языка программирования. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы; |
| 3.3.2 | - современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы; |
| 3.3.3 | - навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных |
| 3.3.4 | - навыками постановки задачи и осуществления поиска и сбора, обработки данных, необходимых для анализа аграрного рынка, а также внешней и внутренней среды бизнеса в сфере АПК; |
| 3.3.5 | - методикой разработки алгоритмов для решения профессиональных задач, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ; |
| 3.3.6 | - ключевыми инструментами и навыками программирования; |
| 3.3.7 | - навыками самостоятельной постановки задачи на разработку программного обеспечения и ее решения. |
| 3.3.8 | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код зан. | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Уровень сформ-ти комп. | Акт. и инт. формы обуч-я. | Литература | Формы контроля |
|----------|---|----------------|-------|---|------------------------|---------------------------|---|---------------------------------|
| | Раздел 1. Раздел 1. Инструменты для анализа экономической информации | | | | | | | |
| 1.1 | Подготовка и обработка данных в табличных процессорах /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У2,В2 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 1.2 | Понятие о данных, и их типах /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,У2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 1.3 | Анализ больших массивов данных /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,У2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|----|---|-------|---|---|---------------------------------|
| 1.4 | Решение экономических задач в табличных процессорах /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,В2 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 1.5 | Решение экономических задач в табличных процессорах /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,У2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 1.6 | Обобщение данных в сводные таблицы и диаграммы /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,В2 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 1.7 | Инфографика и визуализация данных /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 1.8 | Инфографика и визуализация данных /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,В2 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 1.9 | Инфографика и визуализация данных /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,У2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 1.10 | Работа с данными таблицы в команде /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,У2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| | Раздел 2. Формирование алгоритмического мышления | | | | | | | |
| 2.1 | Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 31 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 2.2 | Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 31,У1 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|-----|---|-------|---|---|---------------------------------|
| 2.3 | Решение задач календарного планирования /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 31 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 2.4 | Решение задач календарного планирования /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 31,У1 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 2.5 | Алгоритмическое мышление: поиск локального максимума (алгоритм «разделяй и властвуй») /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 31 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 2.6 | Формирование, поиск, упорядочение элементов последовательности (массива) /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У1,В1 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 2.7 | Алгоритмы построения деревьев решений /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У1,В1 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 2.8 | Алгоритмы построения деревьев решений /Ср/ | 2 | 8,9 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 31,У1 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 2.9 | Основные алгоритмы на графах. Построение алгоритмов на поиск кратчайшего пути /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У1,В1 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 2.10 | Основные алгоритмы на графах. Построение алгоритмов на поиск кратчайшего пути /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 31,У1 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 2.11 | Эвристические алгоритмы поиска экстремумов /Сем зан/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У1,В1 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|-------|---|-------------|---|---|---------------------------------|
| 2.12 | Эвристические алгоритмы поиска экстремумов /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 31,У1 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 2.13 | /Конс/ | 2 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | |
| 2.14 | Контрольная работа /КРА/ | 2 | 0,1 | | | | | |
| 2.15 | Зачет /Зачёт/ | 2 | 4 | | | | | |
| | Раздел 3. Основы программирования на Python | | | | | | | |
| 3.1 | Базовые элементы и конструкции языка программирования /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 3.2 | Управляющие инструкции и строковые методы на языке программирования /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,У3,В2,В3 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 3.3 | Управляющие инструкции и строковые методы на языке программирования /Ср/ | 3 | 15,75 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 3.4 | Циклы. Типы данных. Коллекции данных /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,У3,В2,В3 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 3.5 | Работа с разными форматами данных /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,У3,В2,В3 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 3.6 | Работа с разными форматами данных /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|------|---|-------------|------|---|---------------------------------|
| 3.7 | Функции в программировании: использование встроенных и создание собственных /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 3.8 | Открытие и чтение файла, запись в файл /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 3.9 | Объектно-ориентированное программирование /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 3.10 | Объектно-ориентированное программирование /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У2,У3,В2,В3 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 3.11 | Объектно-ориентированное программирование /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 3.12 | /КРА/ | 3 | 0,25 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33 | 0,25 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| | Раздел 4. Создание веб-приложений на Python | | | | | | | |
| 4.1 | Основы веб-разработки /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 4.2 | Основы веб-разработки /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | У2,У3,В2,В3 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 4.3 | Основы веб-разработки /Ср/ | 3 | 25 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК-2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|----|---|-------------------|----|---|--|
| 4.4 | Понятие веб-сервера и обработка запросов URL /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,33 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование |
| 4.5 | Шаблоны приложений /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,У3,В2,В3 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 4.6 | Шаблоны приложений /Ср/ | 3 | 20 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,33,У2,У3 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | разноуровневые задачи и задания |
| 4.7 | Тестирование и сборка проекта /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,У3,В2,В3 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 4.8 | Публикация и презентация проекта /Сем зан/ | 3 | 1 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | У2,У3,В2,В3 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | собеседование, тест |
| 4.9 | /Конс/ | 3 | 2 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | | 3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | |
| 4.10 | /Экзамен/ | 3 | 9 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.2 ПСК -2.2 | 32,33,У2,У3,В2,В3 | 18 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | Экзаменационные материалы, собеседование, тест |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Инструменты для анализа экономической информации

1. Охарактеризуйте каждый из уровней изучения информатики: физический, логический и прикладной (или пользовательский).
2. Что является целью информационной технологии?
3. Что является методами ИТ?
4. Что такое средства ИТ?
5. Что представляет собой глобальная информационная технология?
6. Что представляет собой базовая информационная технология?
7. Что представляют собой конкретные информационные технологии?
8. Что понимается под системой управления экономическим объектом?
9. В чем заключается иерархичность систем управления?
10. Что такое информационный контур организации и информационная система?

Раздел 2 Формирование алгоритмического мышления

1. Определите понятие и характеристики автоматизированной информационной технологии.
2. Как соотносятся информационная технология и информационная система?
3. Назовите основные характеристики новой информационной технологии.
4. Какова цель информационной технологии?
5. По каким признакам классифицируют информационные технологии?
6. Охарактеризуйте этапы развития информационных технологий.
7. Что представляет собой технологический процесс обработки информации?
8. Что такое этапы и технологические операции?
9. Назовите основные этапы технологического процесса обработки информации.
10. Какие технологические операции различают по содержанию и последовательности преобразования информации? Охарактеризуйте их.

Раздел 3 Основы программирования на Python

1. Что понимается под программным обеспечением?
2. Какие программные средства относятся к базовому программному обеспечению?
3. Какая основная функция выполняется базовым программным обеспечением?
4. Укажите назначение и функции основных групп прикладного программного обеспечения.
5. Какая основная функция выполняется базовым программным обеспечением?
6. Укажите назначение и функции основных групп прикладного программного обеспечения.
7. Назовите отличительные свойства текстовых процессоров и настольных издательских систем.

Раздел 4 Создание веб-приложений на Python

1. По каким признакам классифицируют ИТ?
2. Какие основные тенденции развития информационных технологий существуют?
3. В чем выражается влияние развития информационных технологий на информационные системы?
4. Что такое жизненный цикл информационных систем?
5. Какие модели жизненного цикла информационных систем Вы знаете?
6. Охарактеризуйте жизненный цикл ИС.
7. Сформулируйте задачи информационного обеспечения.
8. Что понимается под внешним информационным обеспечением?

Комплект тем творческих заданий

Подготовка и создание научной публикации

Подготовка фрагмента научной диссертационной работы в соответствии с требованиями ГОСТ.

Обработка результатов исследований

Выполнение расчетов из своей предметной области. Обработка своих экспериментальных данных.

Подготовка и представление результатов научных исследований

Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями.

Разработать базу данных в соответствии с темой своего варианта:

1. Моя личная библиотека.
2. Страны мира.
3. Студенты института.
4. Маршруты авиакомпании.
5. Склад товарной продукции.
6. Книжный магазин.
7. Телефонная книга.
8. Справочник вузов области.
9. Отдел кадров.
10. Маршруты автовокзала
11. Поставщики организации
12. Расписание занятий
13. Сельскохозяйственные предприятия муниципального образования
14. Ученые Кузбасса
15. Красная книга Кузбасса

База данных должна содержать: таблицу с записями (не менее 5 полей с разными типами данных и не менее 20 записей), 2 разных запроса, 2 разных отчета, удобную форму для работы с базой данных с кнопками управления. Форма должна открываться автоматически при запуске файла БД.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Среда разработки программного обеспечения Lazarus

Rosa Linux Desktop Fresh R10

Офисный пакет LibreOffice

Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер ауд. | Назначение | Оборудование и ПО | Вид занятия |
|------------|--|---|------------------------|
| 1102 | Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА | столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт. | Самостоятельная работа |
| 1301 | Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности | Специализированная мебель: столы ученические - 21 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 29 шт., шкафы – 1 шт., тумбочка – 1 шт. Технические средства обучения: проектор Epson EMP-S52 – 1 шт., экран – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 1 – 13 шт., колонки – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные пособия. | |
| 1307 | Лекционная аудитория | Столлы ученические – 32 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 66 шт., технические средства обучения: проектор NEC V300X DLP – 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77 – 1 шт., ПК – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы | Лекция |

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**8.1. Рекомендуемая литература****8.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| Л1.1 | Яшин В.Н. | Информатика: Учебник | — Москва : ИНФРА-М, 2022 |
| Л1.2 | Федотова Е. Л | Информатика: учебник | Москва : ИНФРА-М, 2022 |
| Л1.3 | Гуриков С. Р. | Информатика: учебник | Москва : ИНФРА-М, 2022 |

8.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|--|
| Л2.1 | Дуркин В. В. | Информатика: учебно-методическое пособие | Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019 |
| Л2.2 | Логунова О.С. | Информатика: курс лекций | - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022 |

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|---|--------------------------------|
| Л3.1 | И.А. Сергеева | Инфокоммуникационные технологии: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы | ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020 |

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | |
|----|---------------|--|--|
| Э1 | ЭБС «Znanium» | | |
|----|---------------|--|--|

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

методические указания по изучению дисциплины и самостоятельной работы. Информатика и программирование. Программирование на языке Python: лабораторный практикум <https://terraccognito.ru/htmlbooks/view?id=3784>

