

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 по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана:
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
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 информационного 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
2.2.5	Цифровые технологии в АПК

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

ОПК-2.1: Способен понимать процессы сбора, обработки, передачи, хранения информации

Знать:	
Уровень 1	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	использовать современный персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	приемами работы с файлами в операционной системе
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-2.2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии

Знать:	
Уровень 1	современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	использовать для обработки информации текстовый процессор, табличный процессор, средства визуализации
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	

Уровень 1	основными приемами обработки информации при работе с текстовым процессором, выполнения автоматизированных расчетов средствами табличного процессора, средствами визуализации информации
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-7.1: Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий

Знать:

Уровень 1	- основы информатики и принципы работы современных информационных технологий;
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- навыками работы современных информационных технологий и применения их для решения задач в сфере управления качеством;
Уровень 2	
Уровень 3	

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

Знать:

Уровень 1	- современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- применять для решения своих профессиональных задач принципы работы современных информационных технологий
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

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	Понятие о данных, и их типах /Лек/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
1.2	Подготовка и обработка данных в табличных процессорах /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,В2	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.3	Понятие о данных, и их типах /Ср/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
1.4	Анализ больших массивов данных /Лек/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование

1.5	Анализ больших массивов данных /Ср/	3	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
1.6	Решение экономических задач в табличных процессорах /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,В2	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.7	Решение экономических задач в табличных процессорах /Ср/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
1.8	Обобщение данных в сводные таблицы и диаграммы /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,В2	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.9	Инфографика и визуализация данных /Лек/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
1.10	Инфографика и визуализация данных /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,В2	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.11	Инфографика и визуализация данных /Ср/	3	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
1.12	Работа с данными таблицы в команде /Лек/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
1.13	Работа с данными таблицы в команде /Ср/	3	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
	Раздел 2. Формирование алгоритмического мышления							

2.1	Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма /Лек/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
2.2	Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма /Ср/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31,У1		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
2.3	Решение задач календарного планирования /Лек/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
2.4	Решение задач календарного планирования /Ср/	3	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31,У1		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
2.5	Алгоритмическое мышление: поиск локального максимума (алгоритм «разделяй и властвуй») /Лек/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
2.6	Формирование, поиск, упорядочение элементов последовательности (массива) /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У1,В1	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
2.7	Алгоритмы построения деревьев решений /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У1,В1	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
2.8	Алгоритмы построения деревьев решений /Ср/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31,У1		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
2.9	Основные алгоритмы на графах. Построение алгоритмов на поиск кратчайшего пути /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У1,В1	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест

2.10	Основные алгоритмы на графах. Построение алгоритмов на поиск кратчайшего пути /Ср/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31,У1		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
2.11	Эвристические алгоритмы поиска экстремумов /Сем зан/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У1,В1	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
2.12	Эвристические алгоритмы поиска экстремумов /Ср/	3	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2	31,У1		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
2.13	/Конс/	3	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2		2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
Раздел 3. Основы программирования на Python								
3.1	Базовые элементы и конструкции языка программирования /Лек/	4	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
3.2	Базовые элементы и конструкции языка программирования /Ср/	4	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
3.3	Управляющие инструкции и строковые методы на языке программирования /Сем зан/	4	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.4	Управляющие инструкции и строковые методы на языке программирования /Ср/	4	8,75	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
3.5	Циклы. Типы данных. Коллекции данных /Лек/	4	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование

3.6	Циклы. Типы данных. Коллекции данных /Сем зан/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.7	Работа с разными форматами данных /Сем зан/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.8	Работа с разными форматами данных /Ср/	4	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
3.9	Функции в программировании: использование встроенных и создание собственных /Лек/	4	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
3.10	Открытие и чтение файла, запись в файл /Ср/	4	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
3.11	Объектно-ориентированное программирование /Лек/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
3.12	Объектно-ориентированное программирование /Сем зан/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.13	Объектно-ориентированное программирование /Ср/	4	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
3.14	/КРА/	4	0,25	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	0,25	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
	Раздел 4. Создание веб-приложений на Python							

4.1	Основы веб-разработки /Лек/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
4.2	Основы веб-разработки /Сем зан/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
4.3	Основы веб-разработки /Ср/	4	16	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
4.4	Понятие веб-сервера и обработка запросов URL /Лек/	4	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование
4.5	Шаблоны приложений /Сем зан/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
4.6	Шаблоны приложений /Ср/	4	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3		Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	разноуровневые задачи и задания
4.7	Тестирование и сборка проекта /Сем зан/	4	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
4.8	Публикация и презентация проекта /Сем зан/	4	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2	У2,У3,В2,В3	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
4.9	/Конс/	4	3	ОПК-7.1 ОПК-7.2		3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	

4.10	/Экзамен/	4	18	ОПК-7.1 ОПК-7.2	32,33,У2,У3 ,В2,В3	18	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Экзаменац тонные материалы , собеседов ание, 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	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	Гуриков С. Р.	Информатика: учебник	Москва : ИНФРА-М, 2022
Л1.2	Федотова Е. Л.	Информатика: учебник	Москва : ИНФРА-М, 2022
Л1.3	Яшин В.Н.	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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://terracognito.ru/htmlbooks/view?id=3784>

