

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.6 Базы данных и системы управления базами данных****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Назначение и основные компоненты системы баз данных. Источники данных. Значение данных. Система управления базами данных. Независимость данных. Понятие администрирования базы данных. Понятие словаря данных.	Лабораторная работа
2.	Структуры и модели данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Достоинства и недостатки моделей.	Лабораторная работа
3.	Проектирование концептуальной модели данных. Анализ данных. Нормализация отношений. Графическое представление концептуальной модели.	Лабораторная работа
4.	Проектирование логической модели данных. Отображение на иерархическую модель данных. Отображение на сетевую модель данных. Отображение на реляционную модель данных.	Лабораторная работа
5.	Физическая модель данных. Интерфейсы между пользователем и базой данных. Методы доступа физической модели данных. Эффективность доступа. Эффективность хранения.	Лабораторная работа
6.	Проектирование с использованием метода сущность-связь. ER-диаграммы. Инфологическая модель данных.	Лабораторная работа, Тестирование
7.	Реляционная алгебра. Реляционный подход к обработке данных. Объединение. Пересечение. Разность. Произведение. Выборка. Создание проекций. Соединение. Деление. Присвоение.	Лабораторная работа

8.	Язык структурированных запросов SQL. Основные особенности SQL. Язык манипулирования данными (DML). Язык определения данных (DDL). Язык управления данными (DCL).	Лабораторная работа
9.	Распределенная обработка данных. Модели «клиент-сервер» в технологии баз данных. Двухуровневые модели. Сервер приложений. Сервер баз данных.	Лабораторная работа
10.	Модели транзакций. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Параллельное выполнение транзакций.	Лабораторная работа
11.	Встроенный SQL. Курсоры. Хранимые процедуры. Триггеры. Динамический SQL.	Лабораторная работа
12.	Администрирование и контроль базы данных. Функции администрирования. Целостность базы данных. Защита баз данных. Восстановление баз данных.	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Гордеев С. И., Волошина В. Н. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 513 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454122>
2. Гордеев С. И., Волошина В. Н. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : Учебник Для СПО. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 310 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/457145>
3. Маркин А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 340 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451185>
4. Маркин А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 403 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452357>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.8 Вероятностный и статистический анализ****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики

ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Вероятностные методы для одномерных случайных величин.	Опрос, Контрольная работа
2.	Вероятностные методы для многомерных случайных величин.	Опрос, Решение ситуационных задач
3.	Вероятностные модели для одномерных и многомерных случайных процессов, и полей.	Опрос, Решение ситуационных задач, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник для вузов. - 12-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 479 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449646>

2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учебное пособие для вузов. - пер. и доп; 11-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 406 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449645>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.9 Вычислительные среды обработки больших данных****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен к научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности

ПК-6 Способен к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Модель программирования Hadoop.	Лабораторная работа
2.	: Распределенная обработка данных с помощью Hadoop.	Лабораторная работа
3.	Обработка данных с помощью модуля Hadoop Common.	Лабораторная работа
4.	Обработка данных с помощью модуля Hadoop YARN.	Лабораторная работа
5.	Обработка данных с помощью модуля Hadoop MapReduce.	Лабораторная работа
6.	Тестирование файловой системы HDFS.	Лабораторная работа
7.	Архитектура Spark. Хранилище данных	Лабораторная работа
8.	Архитектура Spark. API.	Лабораторная работа
9.	Архитектура Spark. Менеджер кластера.	Лабораторная работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Волкова, Т. В., Насейкина, Л. Ф. Разработка систем распределенной обработки данных : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Разработка систем распределенной обработки данных. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 330 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/30127.html>

2. Бутаков Н. А., Петров М. В., Насонов Д. Обработка больших данных с Apache Spark : учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. - 52 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566771>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.3 Иностранный язык в профессиональной сфере****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Деловой этикет. Установление контактов. Деловая переписка.	Перевод документов, Устный опрос
2.	Успешное сотрудничество. Работа в команде	Собеседование, Эссе
3.	Условия труда. Карьера. Работа в компании	Аудирование, Устный опрос
4.	Рынок. Реклама. Работа с клиентами	Устный опрос
5.	Менеджмент. Стили управления	Аудирование, Деловая игра
6.	Деньги. Торговля	Контрольная работа
7.	Банковская система	Перевод документов, Устный опрос
8.	Виды контрактов	Аудирование, Перевод документов
9.	Бизнес-проекты	Подготовка электронной презентации, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Мостовская И.Ю., Чернышева А.П. Business English Step by Step : учеб.-метод. материалы по курсу "Деловой английский язык". - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2011. - 47 с.
2. Новосёлов, М. Н. Деловой английский язык. - Весь срок охраны авторского права; Деловой английский язык. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 47 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/32034.html>
3. Попов, Е. Б. Деловой английский язык : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Деловой английский язык. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 65 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/16672.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.4 Информационные технологии в профессиональной деятельности + онлайн курс "Информационные технологии и сервисы" (УрФУ)

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

ОПК-3 Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности

ПК-6 Способен к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в курс. Информационные технологии и информационные системы	Тестирование, Собеседование
2.	Информационные системы управления предприятием	Тестирование
3.	Управление внедрением информационных систем. Методологии внедрения. Стандарты управления проектами	Тестирование, Собеседование
4.	Перспективы развития сферы информационных технологий	Тестирование
5.	Основные аспекты разработки информационных систем	Тестирование, Лабораторная работа
6.	Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств	Собеседование, Лабораторные работа
7.	Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Собеседование, Лабораторные работа
8.	Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы	Собеседование, Лабораторные работа
9.	Правовые информационные системы	Тестирование, Лабораторные работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Киселева И. А. Информационные системы и технологии : [учеб. пособие]. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г. Р. Державина], 2016. - 84 с.

2. Киян А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : монография. - Москва: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. - 204 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>
3. Исаев М. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога / Профессионально-педагогическое образование: состояние и перспективы : сборник статей : материалы межвузовской студенческой (18.04.2020 г.) и международной (26.04.2020 г.) научно-практических конференций : материалы конференций. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 4 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594570>
4. Акперов И.Г., Сметанин А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте : учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
5. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии : учебник. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
6. Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник. - М.: КНОРУС, 2014. - 462, [8]с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.7 Математические модели систем поддержки принятия решений

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики

ОПК-3 Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Линейное программирование. Геометрический смысл. Симплекс – метод	Решение ситуационных задач
2.	Симплекс-метод	Решение ситуационных задач, Контрольная работа
3.	Двойственные задачи.	Решение ситуационных задач
4.	Введение в нелинейное программирование. Метод множителей Лагранжа. Метод штрафных функций	Решение ситуационных задач, Контрольная работа
5.	Введение в теорию игр. Игры с нулевой суммой. Игры с чистыми и смешанными стратегиями.	Решение ситуационных задач

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология : Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2001. - 206 с.

2. Кинторяк, Е. Н. Исследование операций. Линейное программирование : методическое пособие для студентов экономических специальностей. - 2024-12-06; Исследование операций. Линейное программирование. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2019. - 52 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89485.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.2 Межкультурная коммуникация

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Типология культуры. Культурное многообразие мира	Тестирование, Опрос
2.	Механизмы приобщения к культуре. Культурная идентичность	Тестирование
3.	Вербальные средства межкультурной коммуникации. Культура в зеркале языка	Тестирование, Опрос
4.	Невербальная коммуникация в контексте межкультурного общения	Тестирование, Опрос
5.	Культурный шок. Барьеры межкультурной коммуникации и пути их преодоления	Тестирование
6.	Роль языковой личности в межкультурной коммуникации. Языковая картина мира	Тестирование, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Харитонов И. В., Байкина Е. В., Крылов И. С., Новикова Е. Л., Федорова С. В. Теория и практика межкультурной коммуникации : учебно-методическое пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. - 84 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500569>

2. Чулкина, Н. Л. Основы межкультурной коммуникации : учебное пособие. - 2021-12-31; Основы межкультурной коммуникации. - Москва: Евразийский открытый институт, 2010. - 144 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/11039.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.1 Научно-исследовательский семинар

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Современный рынок труда: выбор модели профессиональной деятельности. Построение индивидуальной карьеры	Дискуссия
2.	Тайм-менеджмент: или как все успевать	Дискуссия
3.	Путь к предпринимательству: от идеи до старта	Дискуссия
4.	Цифровые инструменты бизнеса: тренды и перспективы	Дискуссия
5.	Технологии PR: как стать интересным СМИ	Дискуссия
6.	Дивергентное мышление или как эффективно решить любую задачу в условиях неопределенности	Дискуссия
7.	Критерии эффективности предпринимателя	Дискуссия
8.	ВКР: от классической магистерской диссертации к стартапу как диплом	Дискуссия

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Беляев В. И. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие. - 2-е изд., перераб.. - Москва: КНОРУС, 2020. - 261, [1] с.

2. Дрецинский В. А. Методология научных исследований : Учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 274 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472413>

3. Емельянова И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 115 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474288>

4. Цыпин Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : - Для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 35 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/445665>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.1 Научно-исследовательский семинар

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Научное мышление в рамках современной научной парадигмы, или Как мыслит исследователь?	Дискуссия
2.	Клиповое мышление как ответ на трансформацию реальности	Дискуссия
3.	Этика современного исследования и научных публикаций в российских и международных изданиях, или Что позволено ученому?	Дискуссия
4.	Технология работы с научной литературой, или Как современному студенту не утонуть в море недостоверной информации	Дискуссия
5.	Знания, информация, данные: методы сбора, обработки, анализа и представления результатов	Дискуссия
6.	Введение в магистерскую диссертацию: проблемы и принципы подготовки, или Как правильно написать вводную часть?	Дискуссия
7.	Магистерская диссертация и научные публикации: терминологический и библиографический аппарат, или Как стать «своим» в мире науки?	Дискуссия
8.	Защита результатов научных исследований, или Как ярко представить результаты магистерской диссертации и не разочаровать комиссию?	Дискуссия

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Беляев В. И. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие. - 2-е изд., перераб.. - Москва: КНОРУС, 2020. - 261, [1] с.

2. Дрещинский В. А. Методология научных исследований : Учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 274 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472413>
3. Емельянова И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 115 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474288>
4. Цыпин Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : - Для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 35 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/445665>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.11 Параллельные и распределенные вычисления****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Сетевая форма обучения:** Не реализуется**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные направления развития высокопроизводительных компьютеров.	Лабораторная работа
2.	Классификация многопроцессорных вычислительных систем.	Лабораторная работа, Тестирование
3.	Парадигмы, модели и технологии параллельного программирования	Лабораторная работа
4.	Параллельное программирование с использованием интерфейса передачи сообщений MPI.	Лабораторная работа
5.	Параллельное программирование на системах с общей памятью (OpenMP).	Лабораторная работа
6.	Параллельное программирование на системах смешанного типа.	Лабораторная работа
7.	Отладка, трассировка и профилирование параллельных программ.	Лабораторная работа
8.	Основные понятия параллелизма алгоритмов.	Лабораторная работа
9.	Алгоритмы матричной алгебры и их распараллеливание	Лабораторная работа
10.	Параллельные методы на графах	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Малявко А. А. Параллельное программирование на основе технологий OpenMP, MPI, CUDA : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 129 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453248>

2. Антонов А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI : курс. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. - 71 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233577>
3. Левин, М. П. Параллельное программирование с использованием OpenMP : учебное пособие. - 2022-07-28; Параллельное программирование с использованием OpenMP. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 133 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97572.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.10 Программирование на языках высокого уровня****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Обзор языка java.	Лабораторная работа
2.	Типы данных, переменные, массивы, операции и управляющие операторы языка java	Лабораторная работа
3.	ООП в java.	Лабораторная работа
4.	Обработка исключений в java	Лабораторная работа
5.	Многопоточное программирование в java	Лабораторная работа
6.	Обработка символьных строк в java.	Лабораторная работа
7.	Пакет java. util, Collections Framework и служебные классы	Лабораторная работа
8.	Пакет java. io для ввода-вывода и система ввода-вывода NIO.	Лабораторная работа
9.	Работа в сети java.	Лабораторная работа
10.	Утилиты параллелизма java	Лабораторная работа
11.	Потоковый API java.	Лабораторная работа
12.	Библиотека AWT java	Лабораторная работа, Тестирование
13.	: Программирование ГПИ средствами Swing java.	Лабораторная работа
14.	Программирование ГПИ средствами JavaFX java.	Лабораторная работа
15.	Сервлеты java	Лабораторная работа
16.	Введение в программирование на языке Python, синтаксис.	Лабораторная работа
17.	Разные стили написания программ на Python	Лабораторная работа
18.	Технологии программирования Python	Лабораторная работа
19.	Применение языка Python в разных областях	Лабораторная работа
20.	Python для анализа данных.	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Федоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : Учебное пособие для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 161 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454100>
2. Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. Технологии и методы программирования : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 235 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450999>
3. Искусство программирования : [Пер. с англ.], Т.1: Основные алгоритмы. - [3-е изд.]. - М. и др.: Вильямс, 2005. - 712 с.
4. Искусство программирования : [Пер. с англ.], Т.2: Получисленные алгоритмы. - [3-е изд.]. - М. и др.: Вильямс, 2004. - 828 с.
5. Искусство программирования : [Пер. с англ.], Т.3: Сортировка и поиск. - 2-е изд.. - М. и др.: Вильямс, 2005. - 822 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Разработка информационных систем и программных продуктов на основе больших данных

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Разработка требований и внешнее проектирование ИС на основе больших данных	Лабораторная работа
2.	Проектирование, разработка интерфейса и ядра информационно – поисковой системы	Лабораторная работа
3.	Проектирование, разработка интерфейса и ядра научно-аналитической системы	Лабораторная работа, Тестирование
4.	Проектирование, разработка интерфейса и ядра транспортной системы.	Лабораторная работа
5.	Агроаналитика SmartAGRO. Интерфейс системы.	Лабораторная работа
6.	Агроаналитика SmartAGRO. Функции системы.	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 432 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452137>

2. Лаврищева Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : Учебник для вузов. - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452156>

3. Проектирование информационных систем: курс лекций : учебное пособие, Часть 1. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. - 150 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.5 Управление проектами: методы и технологии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	История управления проектами	Эссе
2.	Определение и предметная область проекта	Тестирование, Кейс
3.	Системный подход в управлении проектами	Тестирование, Решение ситуационных задач
4.	Портфель проектов. Функциональные области управления проектами	Тестирование
5.	Управление командой проекта	Кейс, Решение ситуационных задач
6.	Планирование проекта по временным параметрам	Тестирование, Решение ситуационных задач

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А. Управление проектами : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449791>
2. Васюкова Т. С., Иванчева Н. А., Держо М. А., Пухначева Т. П. Управление проектами с использованием Microsoft Project. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881>
3. Ньютон, Ричард Управление проектами от А до Я. - 2021-02-28; Управление проектами от А до Я. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/82359.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.1 Администрирование суперкомпьютерных систем****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

ПК-5 Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Проектирование суперкомпьютера	Лабораторная работа
2.	Структура суперкомпьютера	Лабораторная работа
3.	Управление суперкомпьютером	Лабораторная работа, Тестирование
4.	Системное и программное обеспечение суперкомпьютера	Лабораторная работа
5.	Системы управления заданиями.	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Малявко, А. А., Менжулин, С. А. Суперкомпьютеры и системы. Мультикомпьютеры : учебное пособие. - 2025-02-05; Суперкомпьютеры и системы. Мультикомпьютеры. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 64 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91437.html>
2. Курячий, Г. В., Маслинский, К. А. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие. - 2024-09-24; Операционная система Linux. Курс лекций. - Саратов: Профобразование, 2019. - 348 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88000.html>
3. Назаров, С. В., Широков, А. И. Современные операционные системы : учебное пособие. - 2021-12-05; Современные операционные системы. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 351 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89474.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.3 Облачные технологии и вычисления****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен к научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности

ПК-6 Способен к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Вероятностные методы для одномерных случайных величин.	Опрос, Контрольная работа
2.	Вероятностные методы для многомерных случайных величин.	Опрос, Решение ситуационных задач
3.	Вероятностные модели для одномерных и многомерных случайных процессов, и полей.	Опрос, Решение ситуационных задач, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник для вузов. - 12-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 479 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449646>

2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учебное пособие для вузов. - пер. и доп; 11-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 406 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449645>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.2 Современные методы распределенного хранения и обработки больших данных

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Вступление, распределенные файловые системы	Лабораторная работа
2.	Потоковая обработка данных	Лабораторная работа
3.	BigTable-подобные хранилища, HBase	Лабораторная работа
4.	Dynamo-подобные хранилища, Cassandra	Лабораторная работа
5.	Аналитические методы обработки больших данных.	Лабораторная работа
6.	Методы обработки больших данных на основе искусственных нейронных сетей	Лабораторная работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java. - 2021-01-23; Построение распределенных систем на Java. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 317 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/73707.html>

2. Кудинов, Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для спо. - Весь срок охраны авторского права; Интеллектуальные информационные системы. - Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. - 63 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92828.html>

3. Чубукова, И. А. Data Mining : учебное пособие. - 2021-12-05; Data Mining. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 469 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89404.html>

4. Воронов, В. И., Воронова, Л. И., Усачев, В. А. Data Mining - технологии обработки больших данных : учебное пособие. - 2024-02-26; Data Mining - технологии обработки больших данных. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. - 47 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/81324.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.4 Технология разработки программного обеспечения****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение.	Лабораторная работа
2.	Программное обеспечение компьютерных систем.	Лабораторная работа
3.	Жизненный цикл программного обеспечения (ПО).	Лабораторная работа
4.	Разработка требований и внешнее проектирование ПО	Тестирование, Лабораторная работа
5.	Проектирование и разработка интерфейса и ядра ПО.	Лабораторная работа
6.	Тестирование, отладка и сборка ПО.	Лабораторная работа
7.	Внедрение и сопровождение программных продуктов.	Лабораторная работа
8.	Документация ПО.	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 432 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452137>

2. Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. Технологии и методы программирования : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 235 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450999>

3. Лаврищева Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : Учебник для вузов. - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452156>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.2 Онлайн-курс "Основы научного исследования"****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен к научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности

ПК-3 Способен к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Творчество в научных и проектных работах	Лабораторная работа, Контрольная работа
2.	Общие сведения о научных исследованиях	Лабораторная работа, Тестирование
3.	Классификация методов исследования	Тестирование
4.	Планирование НИР	Тестирование
5.	Эксперимент в НИР.	Тестирование
6.	Анализ результатов эксперимента	Лабораторная работа, Контрольная работа
7.	Оформление отчета по НИР	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Герке Л.Н. Основы научных исследований : учебное пособие. - Москва: КНИТУ, 2018. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788224992.html>
2. Горлов, Н. И., Деревяшкин, В. М., Елистратова, И. Б. Основы научных исследований : учебное пособие. - 2025-12-23; Основы научных исследований. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. - 121 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102129.html>
3. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие. - 5-е изд., перераб.. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 282 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392>
4. Устинова Ю. В., Резниченко И. Ю., Титоренко Е. Ю. Основы научных исследований : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573820>
5. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. - 7-е изд.. - Москва: Дашков и К°, 2019. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.1 Теория автоматического управления****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен к научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности

ПК-3 Способен к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия и определения. Описание и анализ линейных систем с помощью дифференциальных уравнений.	Тестирование
2.	Описание и анализ линейных систем с помощью переходных функций.	Тестирование
3.	Описание и анализ линейных систем с помощью интегральных преобразований.	Тестирование, Контрольная работа
4.	Описание и анализ линейных систем с помощью спектральных преобразований.	Тестирование
5.	Описание и анализ линейных систем с помощью разностных уравнений	Тестирование
6.	Описание и анализ нелинейных систем.	Тестирование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Ким Д. П. Теория автоматического управления : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 276 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450559>

2. Аббасова Т. С., Аббасов Э. М. Теория автоматического управления : учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 62 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594520>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.2 Онлайн-курс "Анализ данных на практике"****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Аналитическая платформа Deductor: возможности, начало работы, понятие сценария и узла обработки	Опрос, Другие формы контроля
2.	Базовые операции над узлами сценария. Мастер визуализации	Лабораторная работа, Опрос
3.	Предобработка данных: парциальная обработка, выявление дубликатов и противоречий, спектральная обработка, корреляционный анализ	Тестирование, Другие формы контроля, Опрос
4.	Квантование данных. Кросс-таблица.	Лабораторная работа, Опрос
5.	Классификация данных на основе деревьев решений	Лабораторная работа, Опрос
6.	Кластеризация с использованием алгоритма k-means	Лабораторная работа, Опрос
7.	Кластеризация на основе самоорганизующихся карт Кохонена	Опрос, Лабораторная работа, Тестирование
8.	Прогнозирование с использованием линейной регрессии, на основе пользовательской модели; с помощью нейронной сети	Другие формы контроля

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных : Учебник и практикум. - Москва: Юрайт, 2020. - 174 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450262>

2. Маккинли, Уэс Python и анализ данных. - 2024-10-28; Python и анализ данных. - Саратов: Профобразование, 2019. - 482 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88752.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.1 Основы вычислимости и теория сложности****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Формализация понятия алгоритма	Лабораторная работа, Собеседование
2.	Вычислимые функции и разрешимые множества	Лабораторная работа
3.	Сложность алгоритма	Лабораторная работа, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Мирзоев, М. С., Матросов, В. Л. Теория алгоритмов : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Теория алгоритмов. - Москва: Прометей, 2019. - 200 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94547.html>
2. Крупский В. Н. Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 117 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454121>
3. Поднебесова, Г. Б. Теория алгоритмов : практикум. - Весь срок охраны авторского права; Теория алгоритмов. - Челябинск: Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. - 91 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83880.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.1 Избранные вопросы алгебры****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-5 Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные сведения из алгебры	Выполнение практических заданий, Контрольная работа
2.	Проблема представления данных.	Лабораторная работа
3.	Полиномиальное упрощение.	Собеседование, Практическое занятие, Зачет

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Панкратьев, Е. В. Введение в компьютерную алгебру : учебное пособие. - 2022-04-06; Введение в компьютерную алгебру. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 324 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94849.html>
2. Ларин С. В. Алгебра: многочлены : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 136 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454467>
3. Осипенко С. А. Алгебра. Многочлены : учебно-методическое пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 74 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456770>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.2 Онлайн-курс "Прикладной и статистический анализ"****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-5 Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Фундамент прикладного статистического анализа	Лабораторная работа, Коллоквиум
2.	Основные проблемы прикладного статистического анализа.	Лабораторная работа, Реферат
3.	Методы прикладного статистического анализа.	Тестирование, Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Каган Е. С. Прикладной статистический анализ данных : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 235 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573550>

2. Авачева Т.Г., Дмитриева М.Н., Дорошина Н.В. Основы статистического анализа данных : учебное пособие. - Москва: РязГМУ, 2019. - 131 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_028.html

3. Махова, Н. Б. Теория вероятностей и основы математической статистики : курс лекций. - 2021-06-24; Теория вероятностей и основы математической статистики. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2019. - 87 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97325.html>

4. Балдин К. В., Башлыков В. Н., Рукосуев А. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник. - 3-е изд., стер.. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 472 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573173>

5. Васильев А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 232 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472104>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.1 Математические методы анализа данных****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Построение математических моделей. Принятие решений по моделям	Лабораторная работа, Контрольная работа
2.	Дискретное преобразование Фурье. Интегральное прямые и обратные преобразования Фурье и Лапласа.	Лабораторная работа
3.	Интеллектуальные методы анализа данных. Понятие кластерного анализа. Статистические методы Data Mining	Лабораторная работа, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Пальмов, С. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Интеллектуальный анализ данных. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 127 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75376.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.2 Онлайн-курс "Хранение и обработка данных"****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

ПК-7 Способен к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих функций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Современные системы хранения данных	Другие формы контроля
2.	Архитектура и функционирование центров обработки данных	Другие формы контроля, Контрольная работа
3.	Архитектура высоконагруженных приложений	Другие формы контроля
4.	Использование Java для задач больших данных	Другие формы контроля
5.	Обзор существующих технологий и библиотек для работы с большими данными	Другие формы контроля, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Жуковский О. И. Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2014. - 130 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500>

2. Маккинли, Уэс Python и анализ данных. - 2024-10-28; Python и анализ данных. - Саратов: Профобразование, 2019. - 482 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88752.html>

3. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных : Учебник и практикум. - Москва: Юрайт, 2020. - 174 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450262>

4. Мхитарян В. С., Архипова М. Ю., Дуброва Т. А., МIRONкина Ю. Н., Сиротин В. П. Анализ данных : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 490 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469022>

5. Николаев, Е. И. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Базы данных в высокопроизводительных информационных системах. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 163 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69375.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.2 Онлайн-курс "Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных"

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в дисциплину	Решение задач
2.	Параллельные и распределенные вычисления. Общая память	Другие формы контроля
3.	Распределенная память	Другие формы контроля
4.	Введение в параллельные алгоритмы	Другие формы контроля
5.	Параллельные алгоритмы выполнения матричных операций	Тестирование, Другие формы контроля
6.	Применение параллельных вычислений в задачах вычислительной математики. JIT-компиляция	Другие формы контроля
7.	Высокопроизводительные вычисления в задачах строительного профиля	Другие формы контроля
8.	CUDA. Основные понятия. Матричные операции. CUDA Toolkit. Численное интегрирование	Другие формы контроля, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Малашонок Г.И., Переславцева О.Н., Рыбаков М.А. Параллельное программирование на OpenMPI Java с приложениями в Math Partner : в 3 ч. : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2014

2. Малявко А. А. Параллельное программирование на основе технологий openmp, cuda, opencl, mpi : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 135 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/467800>

3. Левин, М. П. Параллельное программирование с использованием OpenMP : учебное пособие. - 2022-07-28; Параллельное программирование с использованием OpenMP. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 133 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97572.html>

4. Дроботун, Н. В., Рудков, Е. О., Баев, Н. А. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие. - 2031-02-04; Алгоритмизация и программирование. Язык Python. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. - 119 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102400.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.05.1 Теория вычислительных процессов и структур****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен к применению методом математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Схемы программ	Лабораторная работа, Собеседование
2.	Семантическая теория программ	Лабораторная работа, Собеседование
3.	Теоретические модели вычислительных процессов.	Лабораторная работа, Собеседование
4.	Сети Петри	Лабораторная работа, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

- Егоров, Д. Л. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Теория вычислительных процессов и структур. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. - 92 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/95042.html>
- Рязанов, Ю. Д. Теория вычислительных процессов : лабораторный практикум. учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Теория вычислительных процессов. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 100 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/28402.html>
- Кузнецов, А. С., Царев, Р. Ю., Князьков, А. Н. Теория вычислительных процессов : учебник. - Весь срок охраны авторского права; Теория вычислительных процессов. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 184 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84154.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.06.2 История и философия науки****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	ИСТОРИЯ НАУКИ КАК ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА	Собеседование
2.	АНТИЧНАЯ НАУКА	Собеседование
3.	НАУКА СРЕДНЕВЕКОВЬЯ	Контрольная работа
4.	НАУКА ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ	Собеседование
5.	НАУКА НОВОГО ВРЕМЕНИ И ПРОСВЕЩЕНИЯ	Собеседование
6.	НЕКЛАССИЧЕСКАЯ И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА	Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П. История, философия и методология науки и техники : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449671>

2. Батурин, В. К. Философия науки : учебное пособие. - 2022-03-26; Философия науки. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 303 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/81584.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.06.1 Проектный семинар****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Встреча с руководителем проекта, обсуждение этапов реализации проекта (исследовательский, прикладной и сервисный типы проектов)	Тестирование, Кейс
2.	Решение проектных задач	Тестирование, Кейс
3.	Встреча с руководителем по итогам реализации проекта	Тестирование, Кейс

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Бабаскин С. Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков : учебное пособие. - Москва: Дело, 2014. - 239 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443281>
2. Баранова, Н. М. Организация проектной деятельности в современных экономических условиях. В 2 частях. Ч.1 : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Организация проектной деятельности в современных экономических ус. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. - 64 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/104230.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.1 Иностранный язык в профессиональной сфере: продвинутый уровень

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Planning and starting work. Thinking and interacting	Опрос, Тестирование, Собеседование
2.	Ways of talking about statistics, graphs and diagrams. Ways of talking about cause and effect. Classifying.	Опрос, Собеседование, Практическое задание
3.	Organising your writing. Facts, evidence and data	Тестирование, Опрос, Собеседование
4.	Describing problems and situations. Comparing and contrasting. Evaluation and emphasis. Summarising and concluding. Making a presentation	Тестирование, Опрос, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Андриенко, А. А., Абросимова, Л. С. Further Guide to Better English Accent : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Further Guide to Better English Accent. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 92 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78730.html>
2. Бессонова, Е. В., Раковская, Е. А. Professional English in Use : учебно-практическое пособие. - 2024-07-01; Professional English in Use. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 64 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62611.html>
3. Dzharasova, T. T., Rskeldieva, D. B. English lexicology tests and seminar tasks : educational manual. - 2024-05-23; English lexicology tests and seminar tasks. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. - 75 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/59728.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.2 Современные информационно-коммуникационные технологии

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	"Понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы"	Выполнение практических заданий
2.	"Анализ ИКТ в бизнесе"	Выполнение практических заданий
3.	"Облачные технологии"	Выполнение практических заданий
4.	"Блокчейн и его применение"	Выполнение практических заданий
5.	"Базы данных и Big Data"	Выполнение практических заданий
6.	"Интернет вещей (IoT)"	Выполнение практических заданий
7.	"Кибербезопасность"	Выполнение практических заданий
8.	"Искусственный интеллект и машинное обучение"	Выполнение практических заданий
9.	"Социальные сети и их влияние"	Выполнение практических заданий, Тестирование
10.	"Электронная коммерция"	Выполнение практических заданий
11.	"Мобильные технологии и приложения"	Выполнение практических заданий
12.	"Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)"	Выполнение практических заданий
13.	"Управление проектами в ИКТ"	Выполнение практических заданий
14.	"Цифровые технологии в образовании"	Выполнение практических заданий
15.	"Правовые и этические аспекты ИКТ"	Выполнение практических заданий
16.	"Будущее информационно-коммуникационных технологий"	Выполнение практических заданий, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Чебоксаров А. Б., Москвитин А. А. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие для проведения занятий по дисциплине «информационно-коммуникационные технологии в образовании» со студентами очной формы обучения. - 2-е изд., стер.. - Ставрополь: СГПИ, 2023. - 302 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/341207>

2. Ефимов А. И., Вьюгина А. А., Бастрычкин А. С. Информационно-коммуникационные технологии : учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2022. - 76 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/380408>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.1 Интернет-предпринимательство****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Идея: источники идей для стартапа. Способы проверки идей	Выполнение практических заданий, Тестирование
2.	Команда стартапа: основы командообразования и мотивации участников	Выполнение практических заданий
3.	Бизнес-модели для предпринимательской деятельности в интернет	Выполнение практических заданий
4.	Анализ рынка. Оценка потенциала рынка. Анализ конкурентов	Выполнение практических заданий
5.	Метрики стартапа и экономика продукта. Финансы стартапа. Модели монетизации.	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Бланк С., Дорф Б. Стартап: настольная книга основателя : практическое пособие. - 3-е изд.. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 615 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279605>

2. Романс, Эндрю Настольная книга венчурного предпринимателя: Секреты лидеров стартапов. - 2021-03-26; Настольная книга венчурного предпринимателя: Секреты лидеров стартапов. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 248 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/82738.html>

3. Катаев, А. В., Катаева, Т. М. Интернет-маркетинг : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Интернет-маркетинг. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 153 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/87414.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.3 Общий курс физической подготовки

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2, 3, 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Техника безопасности на занятиях Развитие координационных способностей: - способность к реагированию; -способность к равновесию; -ориентационная способность	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
2.	Развитие гибкости позвоночника и увеличение подвижности в крупных суставах	Сдача контрольных нормативов
3.	Развитие скоростно-силовых способностей. Гимнастические упражнения, развивающие скоростно-силовые качества; упражнения со скакалкой; прыжковые упражнения с барьером; метания; полоса препятствий.	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
4.	Развитие выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на длинные дистанции. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов
5.	Общие сведения о дисциплине. Техника безопасности на занятиях. Развитие быстроты средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на короткие дистанции	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
6.	Развитие скоростной выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на средние дистанции	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
7.	Развитие силы. Упражнения, отягощенные весом собственного тела. Статические упражнения в изометрическом режиме.	Сдача контрольных нормативов
8.	Обучение прикладным упражнениям. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов

9.	Развитие координационных способностей: - способность к реагированию; - способность к равновесию; - ориентационная способность	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
10.	Развитие гибкости позвоночника и увеличение подвижности в крупных суставах	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
11.	Развитие скоростно-силовых способностей. Гимнастические упражнения, развивающие скоростно-силовые качества; упражнения со скакалкой; прыжковые упражнения с барьером; метания; полоса препятствий.	Сдача контрольных нормативов
12.	Развитие выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на длинные дистанции. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов
13.	Техника безопасности на занятиях Развитие быстроты средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на короткие дистанции.	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
14.	Развитие скоростной выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на средние дистанции.	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
15.	Развитие силы. Упражнения, отягощенные весом собственного тела. Статические упражнения в изометрическом режиме.	Сдача контрольных нормативов
16.	Обучение прикладным упражнениям. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Витун В. Г., Кабышева М. И. Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования : учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 110 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330602>
2. Новиков, Ю. Н., Готовцев, Е. В., Яковенко, Ю. Н. Силовая подготовка : вариативная часть физической культуры. учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей. - 2025-03-01; Силовая подготовка. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 50 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/59130.html>
3. Барчуков И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник. - 2-е изд., стер.. - М.: КНОРУС, 2012. - 365 с.
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - 3-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2004. - 479 с.
5. Никитушкин В. Г., Чесноков Н. Н., Чернышева Е. Н. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии : Учебное пособие Для СПО. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 246 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472705>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.2 Социология молодежи

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

01.04.01 - Математика, Обработка больших данных и интеллектуальные системы поддержки принятия решений

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Теоретические основания социологии молодежи	Эссе
2.	Молодежь как особая социальная группа	Собеседование, Подготовка и защита презентации
3.	Специфика социализации молодежи и подростков	Реферат, Подготовка и защита презентации
4.	Молодежь и образование	Собеседование, Эссе
5.	Молодежь в сфере труда и занятости	Дебаты, Собеседование
6.	Девиянтное и делинквентное поведение молодежи	Собеседование, Подготовка и защита презентации
7.	Духовные ценности молодежи	Кейс «Молодежные субкультуры»
8.	Социальные аспекты государственной молодежной политики	Собеседование, Дискуссия по проблемам государственной молодежной политики
9.	Особенности социологического исследования молодежных проблем	Подготовка и защита презентации, Защита проекта

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Леньков Р. В., Гришаева С. А., Колосова О. А., Комарова А. А., Куликова О. А., Мишина Г. Н., Пацула А. В., Ромашова Л. О., Тимохович А. Н. Социология молодежи : Учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 357 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/448294>

2. Кузьмина Е. Е. Социология молодежи : учебно-методическое пособие. - Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. - 53 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577388>

3. Герцен С. М. Социология молодежи: ценностные ориентации : учебное пособие. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. - 204 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572366>
4. Иванова А. В. Культурно-образовательное пространство как фактор формирования духовно-нравственных ценностей молодежи : учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 85 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455041>