



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины по выбору
«ПРОЦЕСС-МАЙНИНГ» / «БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

38.03.05 – БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль программы
«ИНФОРМАЦИОННАЯ БИЗНЕС-АНАЛИТИКА»

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий

Цифровой трансформации и бизнес-аналитики

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Процесс-майнинг» является научить студентов извлекать знания о фактическом выполнении бизнес-процессов из данных, хранящихся в информационных системах; анализировать цифровые следы, оставленные пользователями в системах, для понимания того, как процессы реально работают.

Целью освоения дисциплины «Большие данные» является получить фундаментальные знания, практические навыки и способность их применять в практике решения задач, связанных с обработкой и анализом больших объемов данных.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей</p>	<p>Процесс-майнинг</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - концепции, цели и преимущества использования Process Mining; - где и как собираются данные для Process Mining (журналы событий, базы данных и т.д.); - различные методы и техники Process Mining, в т.ч. понимать, какие методы существуют для анализа данных и визуализации процессов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекать и очищать данные из различных систем; - применять методы Process Mining для выявления фактических процессов, их вариативности и проблемных областей; - представлять результаты анализа в удобной для понимания форме (например, в виде диаграмм, графиков и т.д.); - делать выводы на основе анализа данных и предлагать решения для улучшения процессов; - использовать инструменты Process Mining. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, выполнения и контроля проектов Process Mining в организации; - навыками внедрения изменений, основанных на анализе данных Process Mining; - использовать Process Mining как инструмент для непрерывного мониторинга и оптимизации бизнес-процессов.
	<p>Большие данные</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое большие данные, их характеристики (объем, скорость, разнообразие, достоверность), и чем они отличаются от традиционных данных; - архитектуру и принципы работы основных инструментов и фреймворков для работы с большими данными, таких как Hadoop, Spark, NoSQL базы данных, облачные платформы; - различные методы анализа данных, включая статистические методы, машинное обучение, интеллектуальный анализ данных.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать инструменты для обработки и анализа данных, включая базы данных, платформы для обработки больших данных, инструменты визуализации; - очищать, преобразовывать и интегрировать данные; - проводить анализ данных, интерпретировать результаты и извлекать ценную информацию. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками для решения конкретных задач, связанных с большими данными, таких как выявление закономерностей, прогнозирование, оптимизация бизнес-процессов; - способностями использовать результаты анализа данных для принятия обоснованных управленческих решений.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Дисциплины «Процесс-майнинг» / «Большие данные» относятся к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и являются дисциплинами по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины по выбору составляет 4 зачетные единицы (з.е.), т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
«Процесс-майнинг» / «Большие данные»	8	3	4	144	32	-	32	6	0,15	73,85	-
Итого по дисциплине:			4	144	32	-	32	6	0,15	73,85	-

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) по очно-заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
«Процесс-майнинг» / «Большие данные»	8	3	4	144	16	-	16	16	0,15	95,85	-
Итого по дисциплине:			4	144	16	-	16	16	0,15	95,85	-

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ –

контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Процесс-майнинг	<p>1. Халатян, С. Г. Моделирование бизнес-процессов в коммерции и маркетинге: учебное пособие: [16+] / С. Г. Халатян, Н. Р. Хачатурян; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023. – 144 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711221</p> <p>2. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / составители Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-00137-431-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399725</p> <p>3. Силич, М. П. Моделирование и анализ бизнес-процессов : методические указания / М. П. Силич. — Москва: ТУСУР, 2022. — 78 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/313109</p>	<p>1. Шеер, А. Индустрия 4.0: от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессов: учебник / А. Шеер; под науч. ред. Д. Стефановского; пер. с англ. Д. Стефановского, О. А. Виниченко; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва: Дело, 2020. – 272 с.: схем., табл., ил. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612569</p>
Большие данные	<p>1. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-507-47346-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362318</p> <p>2. Мамедли, Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных : учебное пособие для вузов / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-507-49873-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434051</p>	<p>1. Конкина, В. В. Введение в большие данные и анализ информации: учебное пособие / В. В. Конкина, А. Б. Борисенко, И. Л. Коробова. — Тамбов: ТГТУ, 2024. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2749-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472331</p> <p>2. Целых, А. Н. Применение временных рядов для анализа больших данных : учебное пособие по курсу «Математические методы анализа больших данных» : [16+] / А. Н. Целых, В. С. Васильев, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный</p>

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
		университет, 2021. – 86 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691448

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Процесс-майнинг / Большие данные:

Перечень полнотекстовых баз данных, доступных в университете размещен по адресу: https://klgtu.ru/library/elib/full_text_database_subscription/;

Тестовый доступ к полнотекстовым базам данных, доступным в университете, размещен по адресу: <https://klgtu.ru/library/elib/access/>;

Перечень электронных ресурсов и интернет-ресурсов размещен по адресу: <https://klgtu.ru/library/elib/>.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины по выбору «Процесс-майнинг» / «Большие данные» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль программы «Информационная бизнес-аналитика».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института цифровых технологий (протокол № 3 от 29.05.2025 г).

И. о. директора института



О.С. Витренко