



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа модуля
«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»

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 МОДУЛЯ

1.1 Цель освоения Профессионального модуля подготовки.

Целью освоения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных в прикладных задачах» является овладение навыками работы по изучению специфических методов анализа алгоритмов, инструментов и средств, необходимых для решения задачи выбора рациональных алгоритмов, в зависимости от особенностей применения программ;

Целью освоения дисциплины «Технический анализ» является формирование навыков прогнозирования и обоснования прогнозов, учитывая различные факторы, разработки собственной торговой стратегии;

Целью освоения дисциплины «Обработка и анализ данных на базе платформ 1С» является научить студентов не только умению работать с инструментами платформы 1С, но и понимать бизнес-процессы, уметь их описывать и оптимизировать; освоение основ работы с базами данных, а также владение навыками анализа данных для извлечения полезной информации и принятия обоснованных решений при помощи 1С;

Целью освоения дисциплины «Хранилища данных» является формирование у студентов практических навыков уверенного управления хранилищем данных, оптимизации его работы, решения возникающих проблем и использования его возможностей для извлечения максимальной пользы для бизнеса;

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика» является формирование у студентов системного представления о технологиях интеллектуального анализа данных (Data Mining) исторических и текущих данных, их применении и инструментах, изучение основных методов прикладного анализа данных, развитие навыков практического применения методов Data Mining для прогнозирования будущих событий, поведения и результатов;

Целью освоения дисциплины «Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта» является формирование у студентов базовых навыков использования технологий машинного обучения, нейронных сетей и обработки естественного языка.

1.2 Процесс изучения модуля 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
ПК-2: Способен анализировать, обосновывать и выбирать решение	Алгоритмы и структуры данных в прикладных задачах	<u>Знать:</u> - типичные методы разработки эффективных алгоритмов и эффективные алгоритмы решения задач из важнейших разделов дискретной математики и программирования <u>Уметь:</u> - выполнять асимптотический анализ сложности алгоритмов; - оценивать сложность готовых алгоритмов и задач; - конструировать собственные эффективные алгоритмы. <u>Владеть:</u> - навыками программирования; - навыками использования алгоритмов и структур данных для решения прикладных задач бизнес-анализа.
	Технический анализ	<u>Знать:</u> - понятия - тренды, уровни поддержки и сопротивления, фигуры графического анализа, а также различные индикаторы (MACD, RSI, скользящие средние). - методы технического анализа и особенности их применения; - основные подходы к техническому анализу: анализ графических паттернов, волновой анализ, индикаторный анализ и другие. - основы биржевой торговли; - базовые принципы работы биржи, типов ордеров, рисков и управления капиталом. <u>Уметь:</u> - интерпретировать графики, в т.ч. находить на них тренды, уровни поддержки и сопротивления, фигуры графического анализа, а также правильно трактовать показания индикаторов; - выявлять закономерности на основе анализа графиков и индикаторов, находить повторяющиеся паттерны, строить прогнозы дальнейшего движения цены. - использовать технический анализ для принятия торговых решений, таких как определение точек входа и выхода из сделок, уровней стоп-лосс и тейк-профит. <u>Владеть:</u>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- навыками прогнозирования и обоснования прогнозов будущей цены актива, учитывая различные факторы, такие как тренд, паттерны, индикаторы и новости; - навыками разработки собственной торговой стратегии и её обоснования.
ПК-1: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	Обработка и анализ данных на базе платформ 1С	<u>Знать:</u> - принципы работы платформы 1С: Предприятие, ее архитектуры и основных компонентов; - различные конфигурации 1С (например, Бухгалтерия, Управление торговлей, Зарплата и кадры); - типы данных, структуры баз данных, SQL (или встроенного языка запросов 1С) для извлечения информации; - функциональность конфигурации 1С:Аналитика. <u>Уметь:</u> - создавать отчеты в 1С для получения необходимой информации; - писать запросы к базе данных; - извлекать данные из баз данных 1С с помощью SQL или встроенного языка запросов; - проводить анализ данных, используя различные методы и инструменты, для выявления тенденций, закономерностей и проблем. <u>Владеть:</u> - навыками составления тест-кейсов и проведение тестирования информационных систем; - практическим опытом работы с различными конфигурациями 1С, умение настраивать систему под конкретные задачи; - навыками работы с инструментами анализа данных, инструментами для подготовки презентаций и дашбордов в 1С: Аналитика.
	Хранилища данных	<u>Знать:</u> - определение и назначение хранилища данных (Data Warehouse), его отличие от оперативной базы данных (OLTP) и функциональность для бизнеса (для анализа, отчетности, принятия решений); - термины, связанные с хранилищами данных (предметно-ориентированное, интегрированное, неизменяемое, историческое, реляционная база данных, OLAP);

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- основные компоненты хранилища (источники данных, ETL-процессы, витрины данных, аналитические инструменты); - типы хранилищ (блочные, объектные и файловые); - знать основные инструменты для работы с хранилищами данных: СУБД (SQL Server, Oracle, PostgreSQL), инструменты ETL, аналитические платформы. <u>Уметь:</u> - разрабатывать логическую и физическую модель данных, учитывая особенности бизнеса и требований к аналитике; - создавать и настраивать базы данных, настраивать ETL-процессы для загрузки данных из различных источников, разрабатывать витрины данных; - использовать ETL-инструменты для извлечения, преобразования и загрузки данных в хранилище, обеспечивая целостность и качество данных; - писать SQL-запросы для извлечения данных, строить отчеты и аналитические панели, использовать OLAP-кубы для многомерного анализа; - оценивать и оптимизировать производительность хранилища данных, выявлять узкие места и находить решения для улучшения скорости работы. <u>Владеть:</u> - навыками управления жизненным циклом хранилища; - навыками оптимизации хранилища данных; - навыками решения проблем с хранилищем данных; - использования хранилища для извлечения бизнес-ценности.
	Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика	<u>Знать:</u> - знать контекст, в котором применяется прогнозная аналитика, позволяет лучше интерпретировать результаты и принимать обоснованные решения. <u>Уметь:</u> - выбирать подходящие модели машинного обучения, обучать их на исторических данных и оценивать их качество с помощью метрик; - интерпретировать результаты, основываясь на понимании, что означают результаты модели, и уметь объяснять их заинтересованным лицам; - представлять результаты в наглядной форме, чтобы их было легче понять и использовать;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- интегрировать прогнозные модели в бизнес-процессы и использовать их для принятия решений. <u>Владеть:</u> - навыками практического применения методов Data Mining для прогнозирования будущих событий, поведения и результатов.
	Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта	<u>Знать:</u> - набор методов и моделей, которые позволяют компьютерным системам самостоятельно извлекать знания из данных и принимать решения на основе полученной информации; - модели, основанные на структуре и функционировании биологических нервных систем, состоящие из искусственных нейронов, которые связаны между собой и передают информацию друг другу. <u>Уметь:</u> - использовать алгоритмы машинного обучения, обучать модели на тренировочных данных; - решать с помощью нейронных сетей задачи, требующие обработки и анализа сложных и больших объемов данных, таких как распознавание образов, обработка естественного языка и прогнозирование. <u>Владеть:</u> - навыками создания программ, способных распознавать и интерпретировать различные типы данных, используя методы машинного обучения и построения нейронных сетей

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

Профессионального модуля относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя семь дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 42 зачетных единиц (з.е.), т.е. 1512 академических часов (1134 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

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

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

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Алгоритмы и структуры данных в прикладных задачах	6	Э	6	216	32	-	48	6	1,25	94	34,75
Технический анализ	5	РГР, Э	5	180	32	-	64	6	2,25	41	34,75
Обработка и анализ данных на базе платформ 1С	6,7	3, Э	10	360	64	-	64	12	1,4	183,85	34,75
Хранилища данных	6	Э	6	216	32	-	32	6	1,25	110	34,75
Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика	7	КР, Э	8	288	48	-	48	8	4,25	145	34,75
Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта	7	РГР, Э	7	252	32	-	64	8	2,25	111	34,75
Итого по модулю:			42	1512	240	-	320	46	12,65	684,85	208,5

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

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Алгоритмы и структуры данных в прикладных задачах	6	Э	6	216	16	-	16	24	1,25	124	34,75
Технический анализ	8	РГР, Э	5	180	16	-	16	24	2,25	87	34,75
Обработка и анализ данных на базе платформ 1С	6,7	3, Э	10	360	32	-	32	48	1,4	211,85	34,75
Хранилища данных	8	Э	6	216	24	-	24	32	1,25	100	34,75
Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика	7	КР, Э	8	288	24	-	24	32	4,25	169	34,75
Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта	7	РГР, Э	7	252	24	-	24	32	2,25	135	34,75
Итого по модулю:			42	1512	136	-	136	192	12,65	826,85	208,5

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

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика			
КР	4	7	36

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 модуля приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Алгоритмы и структуры данных в прикладных задачах	1. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: учебно-методическое пособие / Ю. М. Мартынюк, В. С. Ванькова, С. В. Даниленко, Б. П. Ваньков. — Тула: ТГПУ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-6047370-4-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/253676 2. Морроу, Д. Как вытащить из данных максимум: навыки аналитики для неспециалистов: [16+] / Д. Морроу; ред. Л. Макарина; пер. с англ. М. Кульневой. — Москва: Альпина Паблишер, 2022. — 256 с : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707568	1. Мартынюк, Ю. М. Алгоритмы и анализ сложности: учебно-методическое пособие / Ю. М. Мартынюк, В. С. Ванькова, С. В. Даниленко. — Тула: ТГПУ, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113613 2. Царёв, Р. Ю. Алгоритмы и структуры данных (CDIO) : учебник / Р. Ю. Царёв, А. В. Прокопенко ; Сибирский федеральный университет. — Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. — 204 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497016 3. Дроздов, С. Н. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие : [16+] / С. Н. Дроздов. — Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. — 228 с.: схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493032
Технический анализ	1. Джон Дж. Мэрфи Технический анализ фьючерсных рынков: Теория и практика.- Альпина Паблишер. - 2018. - 610 с.	1. Корольков, Д. А. Фундаментальный и технический анализ на финансовых рынках: учебное пособие / Д. А. Корольков. — Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 310 с. — ISBN 978-5-94047-452-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64009 2. Швагер, Д. Технический анализ: Полный курс / Д. Швагер ; перевод с английского А. Куницына и Б. Зуева. — 13-е изд. — Москва: Альпина Паблишер, 2017. — 804 с. — ISBN 978-5-9614-6342-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102731
Обработка и анализ данных на базе платформ 1С	1. В. А. Ажеронок, А. В. Островерх, М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева Разработка интерфейса прикладных решений на платформе «1С:Предприятие». 2-е стереотипное. - 2024. - 902 с.	1. Брошюра «Технологическая платформа «1С:Предприятие 8» для просмотра 28.06.2023 Электронный ресурс. Доступ: https://v8.1c.ru/upload/iblock/2ce/g499nl2vf9thzietluhgi1oh4r7x81q0.pdf

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	Хрусталева Е. Ю. Разработка сложных отчетов в «1С:Предприятия 8». Система компоновки данных». Издание 4-е, стереотипное. - 2024. - 458 с.	
Хранилища данных	1.Скляр, А. Я. Системы управления данными: учебное пособие / А. Я. Скляр, А. А. Высоцкая, А. А. Горячев. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/265730 2. Галеева И. С. От книжного шкафа до облака в поисках идеального хранилища данных / И. С. Галеева; Российская национальная библиотека. — Санкт-Петербург: Изд-во Российской национальной библиотеки, 2022. — 91 с. ил., цв. ил., портр.. — ISBN 978-5-8192-0635-5. НЭБ https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016267257/ 3. Долженко, А. И. Облачные технологии : учебное пособие : [16+] / А. И. Долженко ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023. – 112 с. – Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711246	1.Точилкина, Т. Е. Хранилища данных и средства бизнес-аналитики: учебное пособие / Т. Е. Точилкина, А. А. Громова. — Москва: Финансовый университет, 2017. — 161 с. — ISBN 978-5-7942-1387-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208367 2. Бененсон, М. З. Информационные системы, базы и хранилища данных : методические указания / М. З. Бененсон, С. А. Сорокин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 37 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405209
Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика	1.Интеллектуальный предиктивный мультимодальный анализ слабоструктурированных больших данных / Ярушкина Н. Г., Андреев И. А., Гуськов Г. Ю. [и др.]; научный редактор: Ярушкина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный технический университет". — Ульяновск: УлГТУ, 2020. — 220 с. : ил., табл. : 20 см.; ISBN 978-5-9795-2088-9. НЭБ	2.Богданов, Е. П. Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие / Е. П. Богданов. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139228 2. Морроу, Д. Как вытащить из данных максимум: навыки аналитики для неспециалистов: [16+] / Д. Морроу ; ред. Л. Макарина ; пер. с англ. М. Кульневой. – Москва: Альпина Паблишер, 2022. – 256 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707568

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010609374/ 2. Ланских, Ю. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских. — Киров: ВятГУ, 2023. — 240 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408569	3. Целых, А. Н. Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных : учебное пособие по курсу «Методы интеллектуального анализа данных» : [16+] / А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2021. — 130 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683920
Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта	1. Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение: учебное пособие для вузов / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51465-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450827 2. Машинное обучение : учебник : [16+] / Е. Ю. Бутырский, В. В. Цехановский, Н. А. Жукова [и др.]. — Москва: Директ-Медиа, 2023. — 368 с.: ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701807 3. Кревецкий, А. В. Основы технологий искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общ. ред. А. В. Кревецкого ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023. — 272 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624	2. Машинное обучение в финансах: учебник: [16+] / С. Ю. Богатырев, А. А. Помулев, А. В. Затевахина [и др.] ; под общ. ред. С. Ю. Богатырева ; Международный банковский институт имени Анатолия Собчака. — Москва: Прометей, 2024. — 224 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=721423

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплин модуля, 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).

1. Алгоритмы и структуры данных в прикладных задачах:

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/>;

2. Технический анализ:

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/>;

3. Обработка и анализ данных на базе платформ 1С:

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/>;

4. Хранилища данных:

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. Интеллектуальный анализ данных и предиктивная аналитика:

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/>;

6. Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта:

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 МОДУЛЯ

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.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком 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 модуля 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 дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» 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