

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)

 Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина Нижнетагильский технологический институт	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	УТВЕРЖДАЮ
	Сертификат: 3022A2210F7BBA93458A5513019C70B2 Владелец: Миронова Мария Владимировна Действителен: с 18.02.2026 до 18.05.2027	«11»

И.о. директора
М.В. Миронова
_____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Проектная деятельность в профессиональной сфере	Код модуля М.1.3
Образовательная программа Прикладная информатика	Код ОП 09.03.03/44.02
Направление подготовки Прикладная информатика	Код направления и уровня подготовки 09.03.03

Программа модуля и программа дисциплины составлены авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Карелова Рия Александровна	канд. пед. наук, доцент	Зав. кафедрой	Кафедра информационных технологий

Руководитель модуля

«СОГЛАСОВАНО В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ»

Р.А. Карелова

Рекомендовано учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5 от 11.06.2026 г.

Председатель учебно-методического совета

«СОГЛАСОВАНО В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ»

М.В. Миронова

Согласовано:

Руководитель ОП Прикладная информатика

«СОГЛАСОВАНО В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

Р.А. Карелова

И. о. начальника ОООД

«СОГЛАСОВАНО В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ»

Л.Ю. Лунькова

Инженер (ведущий) РИОЦ

«СОГЛАСОВАНО В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ»

А.В. Катаева

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

1.1. Аннотация содержания модуля

Содержание модуля «Проектная деятельность в профессиональной сфере» направлено на развитие обучающимися опыта участия в групповых проектах по разработке ИТ-решений. Решаемые в рамках реализации модуля задачи соответствуют реальным запросам рынка ИТ-продуктов и услуг.

Экзамены по итогам изучения дисциплин, входящих в модуль, проводится в виде защиты проекта.

1.2. Структура и объем модуля

№ п/п	Перечень дисциплин модуля	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1	Проектный практикум 1. Внедрение инструментов искусственного интеллекта в бизнес-процессы	2/72	экзамен
2	Проектный практикум 2. Инфокоммуникационные системы и сети	2/72	экзамен
3	Проектный практикум 3. Решение прикладных задач методами искусственного интеллекта	2/72	экзамен
4	Проектный практикум 4. Интеллектуальный анализ данных	2/72	экзамен
ИТОГО по модулю:		8/288	не предусмотрено

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты	Проектная деятельность
Кореквизиты и постреквизиты	Инфокоммуникационные системы и сети, Интеллектуальный анализ данных

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне

сложности содержания.

Результаты обучения по дисциплине – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям, включенным в формулировку результатов обучения.

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины.

Индикаторы учитываются при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Проектный практикум 1. Внедрение инструментов искусственного интеллекта в бизнес-процессы	СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> Базовые методики целеполагания, управления рисками и ресурсными дефицитами и способы рефлексивной фиксации своего опыта <i>Уметь:</i> Определять приоритеты собственной деятельности, понимать основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и определять способы саморазвития в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни. <i>Владеть опытом:</i> Постановки перед собой целей с фиксацией рисков ее недостижения, механизмов преодоления явных и возможных дефицитов, в том числе через самообразование, а также маркеров необходимых корректировок самой цели и способов ее достижения.
	СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> Базовые правила выражения мысли в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. <i>Уметь:</i> Использовать цифровые сервисы для решения коммуникативных задач. <i>Владеть опытом:</i> Письменного монологического высказывания, а также ведения устной дискуссии; анализа текстов разных жанров и выявления смысловых ядер и расхождений между ними.
	СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различии, в	<i>Знать:</i> Принципы инклюзивного взаимодействия. <i>Уметь:</i>

	том числе культурном различии и конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.	Фиксировать культурные, позиционные, ценностные и прочие различия, сохранять при этом толерантное отношение к оппоненту и поддерживать ориентацию на совместное действие. <i>Владеть опытом:</i> Опытом анализа и решения кейсов межкультурного взаимодействия.
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий	<i>Знать:</i> Базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. <i>Уметь:</i> Инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. <i>Владеть опытом:</i> Командного целеполагания и движения к цели.
	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> Основные положения системного анализа. <i>Уметь:</i> Анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. <i>Владеть опытом:</i> Анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
	СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> Базовые методики ведения проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Принимать и обосновывать решения в условиях неопределенности <i>Владеть опытом:</i> Коллективной деятельности в условиях временных и ресурсных ограничений в отсутствии готового алгоритма.
	ПК 6 – Способен проводить аналитические исследования данных (в том числе больших) с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> Инструменты искусственного интеллекта. <i>Уметь:</i> Внедрять инструменты искусственного интеллекта в бизнес-процессы. <i>Владеть опытом:</i> Внедрения инструментов искусственного интеллекта в бизнес-процессы.

Проектный практикум 2. Инфокоммуникационные системы и сети	СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> понятия рефлексии и самооценки применительно к проектированию, настройке и диагностике инфокоммуникационных систем; типовые ошибки при конфигурировании сетевого оборудования и анализе трафика, способы их выявления через рефлексивный разбор собственных действий (на примере лабораторных работ и кейсов); методы фиксации и анализа собственных ошибок: ведение журнала изменений, сравнение ожидаемого и фактического поведения сети, разбор логов и трассировок; критерии качества сетевого решения (пропускная способность, задержки, потери пакетов, безопасность) и их связь с оценкой собственных проектных решений. <i>Уметь:</i> планировать деятельность по разработке инфокоммуникационных систем и (или) сетей в рамках установленного срока реализации; <i>Владеть опытом:</i> опытом планирования деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и (или) сетей.
	СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> профессиональная лексика в области инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> корректно и технически грамотно осуществлять коммуникацию в устной и письменной форме с членами команды и представителями заказчика в процессе разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> опытом деловой коммуникации в устной и письменной форме с членами команды и представителями заказчика в процессе разработки инфокоммуникационных систем и сетей.
	СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различиях в культуре, конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и	<i>Знать:</i> основы межкультурной коммуникации: культурные различия, их влияние на деловое и профессиональное взаимодействие; причины и виды конфликтов позиций, стратегии их конструктивного разрешения (переговоры, посредничество, компромисс); барьеры коммуникации: языковые, терминологические, ценностные, когнитивные — и способы их преодоления; принципы инклюзивной коммуникации и доступности: учёт особенностей развития и ограничений жизнедеятельности при организации

	совместного действия.	взаимодействия; правила и нормы деловой этики, корпоративной культуры и профессионального этикета. <i>Уметь:</i> выстраивать коммуникацию с учётом культурных, языковых и ценностных различий участников; распознавать конфликт на ранних стадиях и применять стратегии его разрешения, сохраняя рабочие отношения; адаптировать способ коммуникации под собеседника: упрощать язык, использовать визуальные и структурные средства для обеспечения доступности; организовывать совместную работу команды при различиях в подходах и способах мышления, находить общие основания для согласования решений; учитывать ограничения жизнедеятельности участников при выборе форматов и каналов коммуникации. <i>Владеть опытом:</i> опыт взаимодействия с членами команды в процессе разработке инфокоммуникационных систем;
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	<i>Знать:</i> роли членов команды при разработке инфокоммуникационных систем; <i>Уметь:</i> продуктивно работать в составе команды при разработке инфокоммуникационных систем; <i>Владеть опытом:</i> опыт реализации различных ролей в команде при разработке инфокоммуникационных систем
	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> источники информации, необходимые для решения задач по проектированию, разработке и модернизации инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> анализировать и систематизировать теоретический материал в области разработки и эксплуатации инфокоммуникационных систем; <i>Владеть опытом:</i> опытом поиска, анализа и синтеза информации, необходимой для решения задач по проектированию, разработке и модернизации инфокоммуникационных систем и сетей.
	СГК 10. Способен	<i>Знать:</i>

	создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	этапы разработки инфокоммуникационных систем; современные подходы, методологии и технологии разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> формулировать задачи работы, ведущие к разработке инфокоммуникационных систем; определять методы решения поставленных задач по разработке инфокоммуникационных систем; применять современные подходы, методологии и технологии разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> навыком постановки и решения задач в рамках разработки инфокоммуникационных систем. опытом разработки инфокоммуникационных систем и (или) сетей (или их компонентов) с учетом требований заказчика, нормативной документации, выделенного времени и ресурсов.
	ОПК-1. Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> принципы имитационного моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; методы расчета пропускной способности инфокоммуникационных сетей; <i>Уметь:</i> проводить анализ пропускной способности инфокоммуникационных сетей; проводить расчет объема оборудования инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> методами моделирования инфокоммуникационных систем и сетей и методами расчета их пропускной способности.
	ОПК-7. Способность участвовать в управлении задачами на этапах разработки и сопровождения программного или инженерного продукта, включая постановку задач, контроль версий, документирование и базовое планирование работ и затрат на их выполнение	<i>Знать:</i> перечень документов, подлежащих анализу при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; перечень документов, создаваемых в рамках проектирования инфокоммуникационных систем и сетей; перечень и содержание эксплуатационных документов, сопровождающих внедрение инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> выбирать документацию, необходимую для всех этапов разработки инфокоммуникационных систем и сетей; разрабатывать проектную и эксплуатационную документацию в процессе разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i>

		опытом анализа технической документации, необходимой для разработки инфокоммуникационных систем и сетей; опытом разработки проектной документации, необходимой для разработки инфокоммуникационных систем и сетей; опытом разработки эксплуатационной документации, необходимой для внедрения инфокоммуникационных систем и сетей.
	ОПК-9. Способность работать в междисциплинарной команде, в том числе распределенной, с использованием цифровых инструментов кооперации, брать на себя различные роли, характерные для профессиональной деятельности	<i>Владеть опытом:</i> навыком применения инструментов и сервисов для удаленной командной работы при проектировании инфокоммуникационных систем и сетей.
	ПК 3 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, понимания принципов работы, выбора и применения современных информационных технологий, платформ и инструментальных программно-аппаратных средств, в том числе отечественного производства, и с учетом основных требований информационной безопасности	<i>Знать:</i> особенности современных инфокоммуникационных систем и сетей и их области применения; инструментальные средства разработки инфокоммуникационных систем и сетей; требования информационной безопасности к инфокоммуникационной системе или сети со стороны заказчика разработки; <i>Уметь:</i> отбирать наиболее оптимальные средства разработки инфокоммуникационных систем и сетей; анализировать локальные нормативные документы организации-заказчика с целью выявления требований информационной безопасности; <i>Владеть опытом:</i> опыт отбора и применения инструментальных средств для разработки инфокоммуникационных систем и сетей; опыт анализа требований информационной безопасности со стороны заказчика разработки при реализации инфокоммуникационных систем и сетей.
	ПК 4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта,	<i>Знать:</i> возможные ограничения ресурсов (временных, финансовых, информационных и человеческих) в проектной деятельности при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; принципы организации, содержание и этапы

	услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте.	проектной деятельности при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; методы и инструменты проведения исследований в проектной деятельности при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; структура, содержание проекта по разработке инфокоммуникационных систем и сетей и критерии оценивания результатов проведенного исследования для достижения заданной цели, и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством; логика, способы и инструменты визуального сопровождения представления результатов проекта по разработке инфокоммуникационных систем и сетей. <i>Уметь:</i> оценивать риски проектной деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и сетей с учетом ограничений временных, финансовых, информационных и человеческих ресурсов и корректировать цели проекта на каждом этапе его реализации; определять цели, этапы и мероприятия проектной деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и сетей с учетом ограничений, и рисков; выбирать оптимальные методы и инструменты проведения исследований в проектной деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и сетей для достижения поставленных целей проекта; анализировать, систематизировать и оценивать полученную на каждом этапе информацию о процессе и результатах реализации проекта на основе заданных критериев, выявлять проблемы и корректировать задачи проекта; определять форму отчетного документа, логику представления результатов проекта и выбирать оптимальные инструменты его визуального сопровождения с учетом особенностей проекта. <i>Владеть опытом:</i> опыт разработки в команде плана реализации проекта по реализации инфокоммуникационных систем и сетей для достижения результата с заданным качеством на основе анализа рисков и имеющихся ограничений; опыт обоснования решения по реализации проекта и корректировке задач на каждом его этапе на основе анализа и оценки результатов проекта для достижения заданной цели, используя оптимальные методы и инструменты проведения исследования в проектной
--	--	--

		деятельности; навык подготовки отчетных документов о результатах, достигнутых в проекте по разработке компьютерных моделей. <i>Другие результаты:</i> инициативность, ответственность и умение работать в команде.
Проектный практикум 3. Решение прикладных задач методами искусственного интеллекта	СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> Базовые методики целеполагания, управления рисками и ресурсными дефицитами и способы рефлексивной фиксации своего опыта <i>Уметь:</i> Определять приоритеты собственной деятельности, понимать основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и определять способы саморазвития в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни. <i>Владеть опытом:</i> Постановки перед собой целей с фиксацией рисков ее недостижения, механизмов преодоления явных и возможных дефицитов, в том числе через самообразование, а также маркеров необходимых корректировок самой цели и способов ее достижения.
	СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> Базовые правила выражения мысли в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. <i>Уметь:</i> Использовать цифровые сервисы для решения коммуникативных задач. <i>Владеть опытом:</i> Письменного монологического высказывания, а также ведения устной дискуссии; анализа текстов разных жанров и выявления смысловых ядер и расхождений между ними.
	СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различии, в том числе культурном различии и конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности	<i>Знать:</i> Принципы инклюзивного взаимодействия. <i>Уметь:</i> Фиксировать культурные, позиционные, ценностные и прочие различия, сохранять при этом толерантное отношение к оппоненту и поддерживать ориентацию на совместное действие. <i>Владеть опытом:</i> Опытом анализа и решения кейсов межкультурного взаимодействия.

	коммуникации и совместного действия.	
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий	<i>Знать:</i> Базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. <i>Уметь:</i> Инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. <i>Владеть опытом:</i> Командного целеполагания и движения к цели.
	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> Основные положения системного анализа. <i>Уметь:</i> Анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. <i>Владеть опытом:</i> Анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
	СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> Базовые методики ведения проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Принимать и обосновывать решения в условиях неопределенности <i>Владеть опытом:</i> Коллективной деятельности в условиях временных и ресурсных ограничений в отсутствии готового алгоритма.
	ПК 6 – Способен проводить аналитические исследования данных (в том числе больших) с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> Методы искусственного интеллекта. <i>Уметь:</i> Применять методы искусственного интеллекта. <i>Владеть опытом:</i> Применения методов искусственного интеллекта для решения прикладных задач.
Проектный практикум 4. Интеллектуальный анализ данных	СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при	<i>Знать:</i> Базовые методики целеполагания, управления рисками и ресурсными дефицитами и способы рефлексивной фиксации своего опыта <i>Уметь:</i> Определять приоритеты собственной деятельности, понимать основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и определять способы саморазвития в соответствии с задачами, контекстом и принципами образования

	необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	в течение всей жизни. <i>Владеть опытом:</i> Постановки перед собой целей с фиксацией рисков ее недостижения, механизмов преодоления явных и возможных дефицитов, в том числе через самообразование, а также маркеров необходимых корректировок самой цели и способов ее достижения.
	СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> Базовые правила выражения мысли в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. <i>Уметь:</i> Использовать цифровые сервисы для решения коммуникативных задач. <i>Владеть опытом:</i> Письменного монологического высказывания, а также ведения устной дискуссии; анализа текстов разных жанров и выявления смысловых ядер и расхождений между ними.
	СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различии, в том числе культурном различии и конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.	<i>Знать:</i> Принципы инклюзивного взаимодействия. <i>Уметь:</i> Фиксировать культурные, позиционные, ценностные и прочие различия, сохранять при этом толерантное отношение к оппоненту и поддерживать ориентацию на совместное действие. <i>Владеть опытом:</i> Опытом анализа и решения кейсов межкультурного взаимодействия.
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий	<i>Знать:</i> Базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. <i>Уметь:</i> Инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. <i>Владеть опытом:</i> Командного целеполагания и движения к цели.
	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как	<i>Знать:</i> Основные положения системного анализа. <i>Уметь:</i>

	систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	Анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. <i>Владеть опытом:</i> Анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
	СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> Базовые методики ведения проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Принимать и обосновывать решения в условиях неопределенности <i>Владеть опытом:</i> Коллективной деятельности в условиях временных и ресурсных ограничений в отсутствии готового алгоритма.
	ПК 5 – Способен проводить подготовку данных для проведения аналитических работ, в том числе с применением информационных технологий	<i>Знать:</i> Методы подготовки данных для проведения аналитических работ. <i>Уметь:</i> Проводить подготовку данных для проведения аналитических работ. <i>Владеть опытом:</i> Проведения подготовки данных для проведения аналитических работ.
	ПК 6 – Способен проводить аналитические исследования данных (в том числе больших) с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> Методы искусственного интеллекта. <i>Уметь:</i> Применять методы искусственного интеллекта. <i>Владеть опытом:</i> Применения методов искусственного интеллекта для решения прикладных задач.

1.5. Форма обучения

Реализация модуля возможна для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам.

**РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»**

**2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1.
ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕС-
ПРОЦЕССЫ»**

**2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1. ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ»**

2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины используется проектная технология обучения.

2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> Базовые методики целеполагания, управления рисками и ресурсными дефицитами и способы рефлексивной фиксации своего опыта <i>Уметь:</i> Определять приоритеты собственной деятельности, понимать основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и определять способы саморазвития в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни. <i>Владеть опытом:</i> Постановки перед собой целей с фиксацией рисков ее недостижения, механизмов преодоления явных и возможных дефицитов, в том числе через самообразование, а также маркеров необходимых корректировок самой цели и способов ее достижения.
СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> Базовые правила выражения мысли в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. <i>Уметь:</i> Использовать цифровые сервисы для решения коммуникативных задач. <i>Владеть опытом:</i> Письменного монологичного высказывания, а также ведения устной дискуссии; анализа текстов разных жанров и выявления смысловых ядер и расхождений между ними.
СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различии, в том числе культурном различии и конфликте позиций, языков	<i>Знать:</i> Принципы инклюзивного взаимодействия. <i>Уметь:</i> Фиксировать культурные, позиционные, ценностные и прочие различия, сохранять при этом толерантное

описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.	отношение к оппоненту и поддерживать ориентацию на совместное действие. <i>Владеть опытом:</i> Опытом анализа и решения кейсов межкультурного взаимодействия.
СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий	<i>Знать:</i> Базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. <i>Уметь:</i> Инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. <i>Владеть опытом:</i> Командного целеполагания и движения к цели.
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> Основные положения системного анализа. <i>Уметь:</i> Анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. <i>Владеть опытом:</i> Анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> Базовые методики ведения проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Принимать и обосновывать решения в условиях неопределенности <i>Владеть опытом:</i> Коллективной деятельности в условиях временных и ресурсных ограничений в отсутствии готового алгоритма.
ПК 6 – Способен проводить аналитические исследования данных (в том числе больших) с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> Инструменты искусственного интеллекта. <i>Уметь:</i> Внедрять инструменты искусственного интеллекта в бизнес-процессы. <i>Владеть опытом:</i> Внедрения инструментов искусственного интеллекта в бизнес-процессы.

2.1.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
-------------------	-------------------------	------------

P1	Инициация проекта	Идентификация и анализ участников проекта. Командообразование. Формирование требований проекта.
P2	Планирование работ проекта	Подготовка планов, расписаний, перечня необходимых ресурсов.
P3	Реализация проекта	Командная работа над проектом в рамках гибких подходов к реализации ИТ-продуктов.
P4	Развертывание и внедрение результатов проекта	Оформление документации. Сопровождение внедрения результатов проекта.

2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.1.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1»

Электронные ресурсы (издания)

Матвеев, М. Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике : учебное пособие / М. Г. Матвеев, А. С. Свиридов, Н. А. Алейникова. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 448 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708933>

Медведев, М. Ю. Методы искусственного интеллекта в инженерных задачах : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Медведев ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2024. – 317 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=729621>

Болотова, Л. С. Системы искусственного интеллекта : модели и технологии, основанные на знаниях : учебник / Л. С. Болотова ; Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 664 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708852>

Гайдамакин, А. А. Искусственный интеллект в юридической аналитике : учебное пособие : [16+] / А. А. Гайдамакин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725649>

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)
- Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- Информационная система «Научный архив» (<http://научныйархив.пф>)
- IPR books (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» (<https://elib.ntiustu.ru>)
- Зональная научная библиотека УрФУ (<http://library.urfu.ru>)
- Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.1.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
1	Практические занятия, Консультации, Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Доступ к сети Интернет.
2	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Доступ к сети Интернет.

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

2.2.1 СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

2.2.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины используется проектная технология обучения.

2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине «Проектный практикум 2. Инфокоммуникационные системы и сети»

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> понятия рефлексии и самооценки применительно к проектированию, настройке и диагностике инфокоммуникационных систем; типовые ошибки при конфигурировании сетевого оборудования и анализе трафика, способы их выявления через рефлексивный разбор собственных действий (на примере лабораторных работ и кейсов); методы фиксации и анализа собственных ошибок: ведение журнала изменений, сравнение ожидаемого и фактического поведения сети, разбор логов и трассировок; критерии качества сетевого решения (пропускная способность, задержки, потери пакетов, безопасность) и их связь с оценкой собственных проектных решений. <i>Уметь:</i> планировать деятельность по разработке инфокоммуникационных систем и (или) сетей в рамках установленного срока реализации; <i>Владеть опытом:</i> опытом планирования деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и (или) сетей.
СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> профессиональная лексика в области инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> корректно и технически грамотно осуществлять коммуникацию в устной и письменной форме с членами команды и представителями заказчика в процессе разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> опытом деловой коммуникации в устной и письменной форме с членами команды и представителями заказчика в процессе разработки инфокоммуникационных систем и сетей.
СГК 5. Способен	<i>Знать:</i>

взаимодействовать с другими при различиях в культуре, конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.	основы межкультурной коммуникации: культурные различия, их влияние на деловое и профессиональное взаимодействие; причины и виды конфликтов позиций, стратегии их конструктивного разрешения (переговоры, посредничество, компромисс); барьеры коммуникации: языковые, терминологические, ценностные, когнитивные — и способы их преодоления; принципы инклюзивной коммуникации и доступности: учёт особенностей развития и ограничений жизнедеятельности при организации взаимодействия; правила и нормы деловой этики, корпоративной культуры и профессионального этикета. <i>Уметь:</i> выстраивать коммуникацию с учётом культурных, языковых и ценностных различий участников; распознавать конфликт на ранних стадиях и применять стратегии его разрешения, сохраняя рабочие отношения; адаптировать способ коммуникации под собеседника: упрощать язык, использовать визуальные и структурные средства для обеспечения доступности; организовывать совместную работу команды при различиях в подходах и способах мышления, находить общие основания для согласования решений; учитывать ограничения жизнедеятельности участников при выборе форматов и каналов коммуникации. <i>Владеть опытом:</i> опыт взаимодействия с членами команды в процессе разработке инфокоммуникационных систем;
СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	<i>Знать:</i> роли членов команды при разработке инфокоммуникационных систем; <i>Уметь:</i> продуктивно работать в составе команды при разработке инфокоммуникационных систем; <i>Владеть опытом:</i> опыт реализации различных ролей в команде при разработке инфокоммуникационных систем
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> источники информации, необходимые для решения задач по проектированию, разработке и модернизации инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> анализировать и систематизировать теоретический материал в области разработки и эксплуатации инфокоммуникационных систем; <i>Владеть опытом:</i> опытом поиска, анализа и синтеза информации, необходимой для решения задач по проектированию, разработке и

	модернизации инфокоммуникационных систем и сетей.
СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> этапы разработки инфокоммуникационных систем; современные подходы, методологии и технологии разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> формулировать задачи работы, ведущие к разработке инфокоммуникационных систем; определять методы решения поставленных задач по разработке инфокоммуникационных систем; применять современные подходы, методологии и технологии разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> навыком постановки и решения задач в рамках разработки инфокоммуникационных систем. опытом разработки инфокоммуникационных систем и (или) сетей (или их компонентов) с учетом требований заказчика, нормативной документации, выделенного времени и ресурсов.
ОПК-1. Способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> принципы имитационного моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; методы расчета пропускной способности инфокоммуникационных сетей; <i>Уметь:</i> проводить анализ пропускной способности инфокоммуникационных сетей; проводить расчет объема оборудования инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> методами моделирования инфокоммуникационных систем и сетей и методами расчета их пропускной способности.
ОПК-7. Способность участвовать в управлении задачами на этапах разработки и сопровождения программного или инженерного продукта, включая постановку задач, контроль версий, документирование и базовое планирование работ и затрат на их выполнение	<i>Знать:</i> перечень документов, подлежащих анализу при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; перечень документов, создаваемых в рамках проектирования инфокоммуникационных систем и сетей; перечень и содержание эксплуатационных документов, сопровождающих внедрение инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Уметь:</i> выбирать документацию, необходимую для всех этапов разработки инфокоммуникационных систем и сетей; разрабатывать проектную и эксплуатационную документацию в процессе разработки инфокоммуникационных систем и сетей; <i>Владеть опытом:</i> опытом анализа технической документации, необходимой для разработки инфокоммуникационных систем и сетей; опытом разработки проектной документации, необходимой для разработки инфокоммуникационных систем и сетей; опытом разработки эксплуатационной документации, необходимой для внедрения инфокоммуникационных систем и сетей.

ОПК-9. Способность работать в междисциплинарной команде, в том числе распределенной, с использованием цифровых инструментов кооперации, брать на себя различные роли, характерные для профессиональной деятельности	<i>Владеть опытом:</i> навыком применения инструментов и сервисов для удаленной командной работы при проектировании инфокоммуникационных систем и сетей.
ПК 3 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, понимания принципов работы, выбора и применения современных информационных технологий, платформ и инструментальных программно-аппаратных средств, в том числе отечественного производства, и с учетом основных требований информационной безопасности	<i>Знать:</i> особенности современных инфокоммуникационных систем и сетей и их области применения; инструментальные средства разработки инфокоммуникационных систем и сетей; требования информационной безопасности к инфокоммуникационной системе или сети со стороны заказчика разработки; <i>Уметь:</i> отбирать наиболее оптимальные средства разработки инфокоммуникационных систем и сетей; анализировать локальные нормативные документы организации-заказчика с целью выявления требований информационной безопасности; <i>Владеть опытом:</i> опыт отбора и применения инструментальных средств для разработки инфокоммуникационных систем и сетей; опыт анализа требований информационной безопасности со стороны заказчика разработки при реализации инфокоммуникационных систем и сетей.
ПК 4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте.	<i>Знать:</i> возможные ограничения ресурсов (временных, финансовых, информационных и человеческих) в проектной деятельности при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; принципы организации, содержание и этапы проектной деятельности при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; методы и инструменты проведения исследований в проектной деятельности при разработке инфокоммуникационных систем и сетей; структура, содержание проекта по разработке инфокоммуникационных систем и сетей и критерии оценивания результатов проведенного исследования для достижения заданной цели, и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством; логика, способы и инструменты визуального сопровождения представления результатов проекта по разработке инфокоммуникационных систем и сетей. <i>Уметь:</i> оценивать риски проектной деятельности по разработке

	инфокоммуникационных систем и сетей с учетом ограничений временных, финансовых, информационных и человеческих ресурсов и корректировать цели проекта на каждом этапе его реализации; определять цели, этапы и мероприятия проектной деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и сетей с учетом ограничений, и рисков; выбирать оптимальные методы и инструменты проведения исследований в проектной деятельности по разработке инфокоммуникационных систем и сетей для достижения поставленных целей проекта; анализировать, систематизировать и оценивать полученную на каждом этапе информацию о процессе и результатах реализации проекта на основе заданных критериев, выявлять проблемы и корректировать задачи проекта; определять форму отчетного документа, логику представления результатов проекта и выбирать оптимальные инструменты его визуального сопровождения с учетом особенностей проекта. <i>Владеть опытом:</i> опыт разработки в команде плана реализации проекта по реализации инфокоммуникационных систем и сетей для достижения результата с заданным качеством на основе анализа рисков и имеющихся ограничений; опыт обоснования решения по реализации проекта и корректировке задач на каждом его этапе на основе анализа и оценки результатов проекта для достижения заданной цели, используя оптимальные методы и инструменты проведения исследования в проектной деятельности; навык подготовки отчетных документов о результатах, достигнутых в проекте по разработке компьютерных моделей. <i>Другие результаты:</i> инициативность, ответственность и умение работать в команде.
--	---

2.2.1.3. Содержание дисциплины «Проектный практикум 2. Инфокоммуникационные системы и сети»

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Инициация проекта	Идентификация и анализ участников проекта. Командообразование. Формирование требований проекта.
P2	Планирование работ проекта	Подготовка планов, расписаний, перечня необходимых ресурсов.
P3	Реализация проекта	Командная работа над проектом в рамках гибких подходов к реализации ИТ-продуктов.
P4	Развертывание и внедрение результатов проекта	Оформление документации. Сопровождение внедрения результатов проекта.

2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.2.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

Электронные ресурсы (издания)

Беляцкая, Т. Н. Предпринимательская деятельность и управление проектами в ИТ-сфере : учебное пособие / Т. Н. Беляцкая. – Минск : РИПО, 2023. – 249 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711493>

Сорокин, А. А. Проектирование сети передачи данных для крупной организации : учебное пособие : [16+] / А. А. Сорокин, В. В. Никулин, А. И. Волкова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 152 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=726808>

Пилипенко, А. М. Методы математического и компьютерного моделирования элементов и устройств инфокоммуникационных систем : учебное пособие : [16+] / А. М. Пилипенко ; Южный федеральный университет, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2023. – 132 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713483>

Полянская, А. В. Компонентная база инфокоммуникационных и интеллектуальных систем : учебное пособие : [16+] / А. В. Полянская, А. Н. Игнатов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 444 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=726793>

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)
- Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- Информационная система «Научный архив» (<http://научныйархив.рф>)
- IPR books (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» (<https://elib.ntiustu.ru>)
- Зональная научная библиотека УрФУ (<http://library.urfu.ru>)
- Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.2.3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№	Вид занятий	Наименование	Оснащённость	Перечень
---	-------------	--------------	--------------	----------

п\п		специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	программного обеспечения
1	Практические занятия, Консультации, Текущий контроль, Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, Windows Server, офисный пакет Microsoft Office; Visual Route Lite Edition; Программа-анализатор трафика Wireshark; Программный продукт виртуализации Virtual Box.
2	Самостоятельная работа студентов,	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Система управления учебным контентом и обучением LCMS Moodle; Доступ к сети Интернет.

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3. РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

2.3.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3. РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

2.3.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины используется технология проектного обучения.

2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> Базовые методики целеполагания, управления рисками и ресурсными дефицитами и способы рефлексивной фиксации своего опыта <i>Уметь:</i> Определять приоритеты собственной деятельности, понимать основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и определять способы саморазвития в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни. <i>Владеть опытом:</i> Постановки перед собой целей с фиксацией рисков ее недостижения, механизмов преодоления явных и возможных дефицитов, в том числе через самообразование, а также маркеров необходимых корректировок самой цели и способов ее достижения.
СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> Базовые правила выражения мысли в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. <i>Уметь:</i> Использовать цифровые сервисы для решения коммуникативных задач. <i>Владеть опытом:</i> Письменного монологичного высказывания, а также ведения устной дискуссии; анализа текстов разных жанров и выявления смысловых ядер и расхождений между ними.
СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различии, в том числе	<i>Знать:</i> Принципы инклюзивного взаимодействия.

культурном различии и конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.	<i>Уметь:</i> Фиксировать культурные, позиционные, ценностные и прочие различия, сохранять при этом толерантное отношение к оппоненту и поддерживать ориентацию на совместное действие. <i>Владеть опытом:</i> Опытом анализа и решения кейсов межкультурного взаимодействия.
СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий	<i>Знать:</i> Базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. <i>Уметь:</i> Инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. <i>Владеть опытом:</i> Командного целеполагания и движения к цели.
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> Основные положения системного анализа. <i>Уметь:</i> Анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. <i>Владеть опытом:</i> Анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> Базовые методики ведения проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Принимать и обосновывать решения в условиях неопределенности <i>Владеть опытом:</i> Коллективной деятельности в условиях временных и ресурсных ограничений в отсутствии готового алгоритма.
ПК 6 – Способен проводить аналитические исследования данных (в том числе больших) с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> Методы искусственного интеллекта. <i>Уметь:</i> Применять методы искусственного интеллекта. <i>Владеть опытом:</i> Применения методов искусственного интеллекта для решения прикладных задач.

2.3.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Инициация проекта	Идентификация и анализ участников проекта. Командообразование. Формирование требований проекта.
P2	Планирование работ проекта	Подготовка планов, расписаний, перечня необходимых ресурсов.
P3	Реализация проекта	Командная работа над проектом в рамках гибких подходов к реализации ИТ-продуктов.
P4	Развертывание и внедрение результатов проекта	Оформление документации. Сопровождение внедрения результатов проекта.

2.3.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

Матвеев, М. Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике : учебное пособие / М. Г. Матвеев, А. С. Свиридов, Н. А. Алейникова. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 448 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708933>

Медведев, М. Ю. Методы искусственного интеллекта в инженерных задачах : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Медведев ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2024. – 317 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=729621>

Болотова, Л. С. Системы искусственного интеллекта : модели и технологии, основанные на знаниях : учебник / Л. С. Болотова ; Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 664 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708852>

Гайдамакин, А. А. Искусственный интеллект в юридической аналитике : учебное пособие : [16+] / А. А. Гайдамакин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725649>

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)
- Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- Информационная система «Научный архив» (<http://научныйархив.рф>)
- IPR books (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» (<https://elibrary.ru>)
- Зональная научная библиотека УрФУ (<http://library.urfu.ru>)
- Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

1.3.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
1	Практические занятия, Консультации, Текущий контроль, Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio; Растровый графический редактор GIMP; Векторный графический редактор Inkscape; Текстовый редактор Notepad++; Доступ к сети Интернет.
2	Самостоятельная работа студентов,	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Доступ к сети Интернет.

			подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно- образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	
--	--	--	--	--

2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 4. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ»

2.4.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 4. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ»

2.4.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины используется технология проектного обучения.

2.4.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 1. Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.	<i>Знать:</i> Базовые методики целеполагания, управления рисками и ресурсными дефицитами и способы рефлексивной фиксации своего опыта <i>Уметь:</i> Определять приоритеты собственной деятельности, понимать основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и определять способы саморазвития в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни. <i>Владеть опытом:</i> Постановки перед собой целей с фиксацией рисков ее недостижения, механизмов преодоления явных и возможных дефицитов, в том числе через самообразование, а также маркеров необходимых корректировок самой цели и способов ее достижения.
СГК 4. Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.	<i>Знать:</i> Базовые правила выражения мысли в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. <i>Уметь:</i> Использовать цифровые сервисы для решения коммуникативных задач. <i>Владеть опытом:</i> Письменного монологического высказывания, а также ведения устной дискуссии; анализа текстов разных жанров и выявления смысловых ядер и расхождений между ними.
СГК 5. Способен взаимодействовать с другими при различии, в том числе культурном различии и конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.	<i>Знать:</i> Принципы инклюзивного взаимодействия. <i>Уметь:</i> Фиксировать культурные, позиционные, ценностные и прочие различия, сохранять при этом толерантное отношение к оппоненту и поддерживать ориентацию на совместное действие. <i>Владеть опытом:</i> Опытом анализа и решения кейсов межкультурного взаимодействия.

СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий	<i>Знать:</i> Базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. <i>Уметь:</i> Инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. <i>Владеть опытом:</i> Командного целеполагания и движения к цели.
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.	<i>Знать:</i> Основные положения системного анализа. <i>Уметь:</i> Анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. <i>Владеть опытом:</i> Анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
СГК 10. Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.	<i>Знать:</i> Базовые методики ведения проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Принимать и обосновывать решения в условиях неопределенности <i>Владеть опытом:</i> Коллективной деятельности в условиях временных и ресурсных ограничений в отсутствии готового алгоритма.
ПК 5 – Способен проводить подготовку данных для проведения аналитических работ, в том числе с применением информационных технологий	<i>Знать:</i> Методы подготовки данных для проведения аналитических работ. <i>Уметь:</i> Проводить подготовку данных для проведения аналитических работ. <i>Владеть опытом:</i> Проведения подготовки данных для проведения аналитических работ.
ПК 6 – Способен проводить аналитические исследования данных (в том числе больших) с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> Методы искусственного интеллекта. <i>Уметь:</i> Применять методы искусственного интеллекта. <i>Владеть опытом:</i> Применения методов искусственного интеллекта для решения прикладных задач.

2.4.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.4.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

Минаков, А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании : учебник : [16+] / А. И. Минаков. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 164 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=715303>

Болотова, Л. С. Системы искусственного интеллекта : модели и технологии, основанные на знаниях : учебник / Л. С. Болотова ; Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 664 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708852>

Булгакова, И. А. Искусственный интеллект и авторское право в сфере культуры : учебное пособие для вузов : [16+] / И. А. Булгакова, И. Ю. Никодимов, М. Ю. Новиков ; под общ. ред. Е. А. Пахомовой ; Российская государственная специализированная академия искусств. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2026. – 154 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=731221>

Медведев, М. Ю. Методы искусственного интеллекта в инженерных задачах : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Медведев ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2024. – 317 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=729621>

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)
- Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- Информационная система «Научный архив» (<http://научныйархив.пф>)
- IPR books (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» (<https://elib.ntiustu.ru>)
- Зональная научная библиотека УрФУ (<http://library.urfu.ru>)
- Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.4.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/ п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельно й работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
1	Практические занятия, Консультации, Текущий контроль, Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio; Растровый графический редактор GIMP; Векторный графический редактор Inkscape; Текстовый редактор Notepad++; Доступ к сети Интернет.
2	Самостоятельная работа студентов,	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Доступ к сети Интернет.