

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

С.Т. Князев

«12» октября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля
М.1.2

Модуль
Проектная деятельность

Екатеринбург, 2021

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа Прикладной искусственный интеллект (Practical Artificial Intelligence)	Код ОП 09.04.02
Направление подготовки Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 09.04.02

№ п/п	Перечень областей образования, для которых разработан СУОС УрФУ	Уровень подготовки
1.	Инженерное дело, технологии и технические науки	магистратура

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико-математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Проектная деятельность» реализуется с целью повышения привлекательности ОП УрФУ и обеспечения высокой конкурентоспособности выпускников на глобальном рынке труда. Ставит задачи реализации практико-ориентированной профессиональной подготовки на основе активизации деятельностного подхода к формированию результатов обучения. Обучение направлено на формирование компетенций в области разработки и реализации проектов, командной работы и лидерства с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений в решении конкретных практических задач.

В состав модуля включены следующие дисциплины: «Проектный практикум 1», «Проектный практикум 2» и «Проектный практикум 3».

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах
1.	Проектный практикум 1	6 з.е. / 216 ч.
2.	Проектный практикум 2	6 з.е. / 216 ч.
3.	Проектный практикум 3	6 з.е. / 216 ч.
ИТОГО по модулю:		18 з.е. / 648 ч.

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Отсутствуют
Постреквизиты и корреквизиты модуля	Отсутствуют

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

Таблица 2.1

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
1	2	3
Проектный практикум 1	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2. 3-1. Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности.</p> <p>УК-2. 3-2. Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2. У-1. Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</p> <p>УК-2. У-2. Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта.</p> <p>УК-2. У-3. Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями.</p> <p>УК-2. П-1. Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>УК-2. П-2. Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2. Д-1. Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>УК-2. Д-2. Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>
	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4. 3-1. Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4. 3-2. Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4. У-1. Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их.</p> <p>УК-4. У-2. Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации.</p> <p>УК-4. У-3. Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия.</p>

		<p>УК-4. П-1. Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами.</p> <p>УК-4. П-2. Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4. Д-1. Проявлять доброжелательность и толерантность по отношению к коммуникативным партнерам.</p>
	<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>УК-6. З-1. Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда, общества и цифровых технологий.</p> <p>УК-6. З-2. Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития.</p> <p>УК-6. З-3. Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. У-1. Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства.</p> <p>УК-6. У-2. Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. П-1. Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. П-2. Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов.</p> <p>УК-6. П-3. Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития.</p> <p>УК-6. Д-1. Проявлять целеустремленность, социальную ответственность.</p> <p>УК-6. Д-2. Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту.</p>
<p>Проектный практикум 2</p>	<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>К-3. З-1. Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3. З-2. Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности.</p> <p>УК-3. З-3. Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности.</p>

		<p>УК-3. У-1. Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе.</p> <p>УК-3. У-2. Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению.</p> <p>УК-3. У-3. Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды.</p> <p>УК-3. П-1. Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией.</p> <p>УК-3. П-2. Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды.</p> <p>УК-3. Д-1. Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность.</p> <p>УК-3. Д-2. Демонстрировать умение эффективно работать в команде.</p>
	<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>УК-6. З-1. Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда, общества и цифровых технологий.</p> <p>УК-6. У-2. Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. П-2. Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов.</p> <p>УК-6. Д-1. Проявлять целеустремленность, социальную ответственность.</p>
<p>Проектный практикум 3</p>	<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3. З-1. Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3. З-2. Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности.</p> <p>УК-3. З-3. Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности.</p> <p>УК-3. У-1. Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе.</p> <p>УК-3. У-2. Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению.</p> <p>УК-3. У-3. Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды.</p> <p>УК-3. П-1. Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией.</p> <p>УК-3. П-2. Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды.</p>

		<p>УК-3. Д-1. Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность.</p> <p>УК-3. Д-2. Демонстрировать умение эффективно работать в команде.</p>
	<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности-выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>УК-6. З-2. Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития.</p> <p>УК-6. З-3. Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. У-1. Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства.</p> <p>УК-6. П-3. Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития.</p> <p>УК-6. Д-2. Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту.</p>

Таблица 2.2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
1	2	3	4
Проектный практикум 1	УК-8. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-8.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	<p>УК-8.1. З-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей</p> <p>УК-8.1. З-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности</p> <p>УК-8.1. У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании</p>

			<p>систем искусственного интеллекта</p> <p>УК-8.1. У-2. Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта</p> <p>УК-8.1. У-3. Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил</p>
	<p>ОПК-9. Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. 3-1. Знает основные концепции и методы системного анализа (композиция и декомпозиция, абстрагирование и конкретизация, структурирование, алгоритмизация и др.)</p> <p>ОПК-9.1. 3-2. Знает способы применения методов системного анализа и границы их применимости в сфере исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-9.1. У-1. Умеет формулировать проблемную ситуацию, определять цели исследования и критерии их достижения</p> <p>ОПК-9.1. У-2. Умеет осуществлять моделирование исследуемой системы, формулировать гипотезы и планировать эксперименты с целью их подтверждения или опровержения</p>

	ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.1. 3-1. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения ПК-4.1. У-1. Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения
Проектный практикум 2	УК-8. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-8.2. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	УК-8.2. 3-1. Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-8.2. У-1. Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
	ОПК-9. Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-9.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-9.2. 3-1. Знает основные программные средства, используемые для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности ОПК-9.2. 3-2. Знает принципы работы, системную архитектуру и основные технические характеристики программных средств, используемых для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности ОПК-9.2. У-1. Умеет сформулировать задачу и гипотезу исследования с использованием программного кода

			<p>средств системного моделирования</p> <p>ОПК-9.2. У-2. Умеет конфигурировать и адаптировать типовые программные средства системного анализа и моделирования для решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>
ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	<p>ПК-4.2. 3-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения</p> <p>ПК-4.2. 3-2. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-4.2. У-1. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения</p> <p>ПК-4.2. У-2. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта</p>	
ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе	ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных	ПК-5.1. 3-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в	

	нейросетевых моделей и методов	средств для решения поставленной задачи	области создания моделей искусственных нейронных сетей ПК-5.1. У-1. Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения ПК-5.1. У-2. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей
Проектный практикум 3	УК-8. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-8.2. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	УК-8.2. З-1. Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-8.2. У-1. Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
	ОПК-9. Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-9.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-9.2. З-1. Знает основные программные средства, используемые для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности ОПК-9.2. З-2. Знает принципы работы, системную архитектуру и основные технические характеристики программных средств, используемых для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности

			<p>ОПК-9.2. У-1. Умеет сформулировать задачу и гипотезу исследования с использованием программного кода средств системного моделирования</p> <p>ОПК-9.2. У-2. Умеет конфигурировать и адаптировать типовые программные средства системного анализа и моделирования для решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>
	<p>ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>	<p>ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств</p>	<p>ПК-5.2. З-1. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-5.2. У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной форме.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

ПРОГРАММА МОДУЛЯ
Проектная деятельность

**РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН
МОДУЛЯ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 1
Проектный практикум 1

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико- математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 1 «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1»

2.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология;
- Смешанное обучение с использованием онлайн-курса;
- Исключительно электронное обучение с использованием онлайн-курса.

2.2. Содержание дисциплины 1

Таблица 1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
1	Итерация проекта 1	Аналитика: Сбор материалов по теме проекта, анализ проблематики и существующих технических решений. Проведение интервьюирования заказчика проекта. Формирование оценочных листов аналогов (существующих решений).
2	Итерация проекта 2	Проектирование: выбор технического решения, формирование эскизного проекта и развернутого технического задания на проект.
3	Итерация проекта 3	Разработка и тестирования продукта: выполнение работ согласно графику проекта. Проведение кратких совещаний для обсуждения полученных промежуточных результатов. Обсуждение возникающих проблем. Внесение изменений в документально зафиксированный общий список задач.
4	Итерация проекта 4	Завершение проекта: подготовка отчетности по проекту, завершение работы по проекту и демонстрация разработанной системы

2.3. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке.

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

Электронные ресурсы (издания)

1. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397> (дата обращения: 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.

2. Трубилин А.И. Управление проектами : учебное пособие / Трубилин А.И., Гайдук В.И., Кондрашова А.В.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0069-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86340.html> (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий : практическое пособие : [16+] / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – 3-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. : схем., табл., ил. – (Проекты, программы, портфели). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222117> (дата обращения: 28.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-792-9. – Текст : электронный.

4. Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574957> (дата обращения: 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3558-8. – Текст : электронный.

Печатные издания

1. Боронина Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 2-е издание, дополненное. — 134 с. — ISBN 978-5-7996-1751-6. – Текст : электронный.

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.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/available>
10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru)
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

2.5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 2

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Самостоятельная работа	Компьютерный класс. Мультимедийный проектор с экраном; Сетевое оборудование; Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.	Пакет приложений Microsoft Office (Word, Power Point); Приложения для работы с PDF-документами (Adobe Acrobat Reader); Браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox); Специализированное ПО: Unity, PyCharm, Node.js, Microsoft visual studio.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ
Проектная деятельность

**РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН
МОДУЛЯ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 2
Проектный практикум 2

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико- математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 2 «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2»

2.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология;
- Смешанное обучение с использованием онлайн-курса;
- Исключительно электронное обучение с использованием онлайн-курса.

2.2. Содержание дисциплины 2

Таблица 1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
1	Итерация проекта 1	Аналитика: Сбор материалов по теме проекта, анализ проблематики и существующих технических решений. Проведение интервьюирования заказчика проекта. Формирование оценочных листов аналогов (существующих решений).
2	Итерация проекта 2	Проектирование: выбор технического решения, формирование эскизного проекта и развернутого технического задания на проект.
3	Итерация проекта 3	Разработка и тестирования продукта: выполнение работ согласно графику проекта. Проведение кратких совещаний для обсуждения полученных промежуточных результатов. Обсуждение возникающих проблем. Внесение изменений в документально зафиксированный общий список задач.
4	Итерация проекта 4	Завершение проекта: подготовка отчетности по проекту, завершение работы по проекту и демонстрация разработанной системы

2.3. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке

2.4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2»

Электронные ресурсы (издания)

1. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397> (дата обращения: 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.

2. Трубилин А.И. Управление проектами : учебное пособие / Трубилин А.И., Гайдук В.И., Кондрашова А.В.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0069-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86340.html> (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий : практическое пособие : [16+] / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – 3-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. : схем., табл., ил. – (Проекты, программы, портфели). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222117> (дата обращения: 28.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-792-9. – Текст : электронный.

4. Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574957> (дата обращения: 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3558-8. – Текст : электронный.

Печатные издания

1. Боронина Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 2-е издание, дополненное. — 134 с. — ISBN 978-5-7996-1751-6. – Текст : электронный.

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.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/available>
10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru)
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

2.5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 2

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Самостоятельная работа	Компьютерный класс. Мультимедийный проектор с экраном; Сетевое оборудование; Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.	Пакет приложений Microsoft Office (Word, Power Point); Приложения для работы с PDF-документами (Adobe Acrobat Reader); Браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox); Специализированное ПО: Unity, PyCharm, Node.js, Microsoft visual studio.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ
Проектная деятельность

**РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН
МОДУЛЯ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 3
Проектный практикум 3

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико- математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 3 «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3»

2.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология;
- Смешанное обучение с использованием онлайн-курса;
- Исключительно электронное обучение с использованием онлайн-курса.

2.2. Содержание дисциплины 1

Таблица 1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Итерация проекта 1	Аналитика: Сбор материалов по теме проекта, анализ проблематики и существующих технических решений. Проведение интервьюирования заказчика проекта. Формирование оценочных листов аналогов (существующих решений).
2	Итерация проекта 2	Проектирование: выбор технического решения, формирование эскизного проекта и развернутого технического задания на проект.
3	Итерация проекта 3	Разработка и тестирования продукта: выполнение работ согласно графику проекта. Проведение кратких совещаний для обсуждения полученных промежуточных результатов. Обсуждение возникающих проблем. Внесение изменений в документально зафиксированный общий список задач.
4	Итерация проекта 4	Завершение проекта: подготовка отчетности по проекту, завершение работы по проекту и демонстрация разработанной системы

2.3. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке

2.4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3»

Электронные ресурсы (издания)

1. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397> (дата обращения: 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.

2. Трубилин А.И. Управление проектами : учебное пособие / Трубилин А.И., Гайдук В.И., Кондрашова А.В.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0069-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86340.html> (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий : практическое пособие : [16+] / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – 3-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. : схем., табл., ил. – (Проекты, программы, портфели). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222117> (дата обращения: 28.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-792-9. – Текст : электронный.

4. Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574957> (дата обращения: 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3558-8. – Текст : электронный.

Печатные издания

1. Боронина Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 2-е издание, дополненное. — 134 с. — ISBN 978-5-7996-1751-6. – Текст : электронный.

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.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/available>
10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru)
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

2.5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 2

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Самостоятельная работа	Компьютерный класс. Мультимедийный проектор с экраном; Сетевое оборудование; Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.	Пакет приложений Microsoft Office (Word, Power Point); Приложения для работы с PDF-документами (Adobe Acrobat Reader); Браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox); Специализированное ПО: Unity, PyCharm, Node.js, Microsoft visual studio.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код модуля
М.1.2

Модуль
Проектная деятельность

Екатеринбург, 2021

Оценочные материалы по модулю составлены авторами:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико-математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиозлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ МОДУЛЯ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	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	6 з.е. / 216 ч.	Экзамен
2.	Проектный практикум 2	6 з.е. / 216 ч.	Экзамен
3.	Проектный практикум 3	6 з.е. / 216 ч.	Экзамен
ИТОГО по модулю:		18 з.е. / 648 ч.	

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрено

**Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 1
ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1**

Модуль М.1.2 Проектная деятельность

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико-математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1»

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, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

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

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2. 3-1. Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности.</p> <p>УК-2. 3-2. Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2. У-1. Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</p> <p>УК-2. У-2. Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта.</p> <p>УК-2. У-3. Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями.</p> <p>УК-2. П-1. Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>УК-2. П-2. Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2. Д-1. Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>УК-2. Д-2. Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>	<p>Групповой проект</p>
<p>УК-4. Способен применять современные</p>	<p>УК-4. 3-1. Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных</p>	<p>Групповой проект</p>

<p>коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4. 3-2. Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4. У-1. Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их.</p> <p>УК-4. У-2. Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации.</p> <p>УК-4. У-3. Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4. П-1. Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами.</p> <p>УК-4. П-2. Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4. Д-1. Проявлять доброжелательность и толерантность по отношению к коммуникативным партнерам.</p>	
<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>УК-6. 3-1. Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда, общества и цифровых технологий.</p> <p>УК-6. 3-2. Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития.</p> <p>УК-6. 3-3. Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. У-1. Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства.</p> <p>УК-6. У-2. Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств.</p>	<p>Групповой проект</p>

	<p>УК-6. П-1. Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. П-2. Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов.</p> <p>УК-6. П-3. Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития.</p> <p>УК-6. Д-1. Проявлять целеустремленность, социальную ответственность.</p> <p>УК-6. Д-2. Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту.</p>	
--	---	--

Таблица 1.2

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контрольно- оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3	4
<p>УК-8. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-8.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта</p>	<p>УК-8.1. 3-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей</p> <p>УК-8.1. 3-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности</p> <p>УК-8.1. У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта</p> <p>УК-8.1. У-2. Умеет применять этические</p>	<p>Групповой проект</p>

		<p>нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта</p> <p>УК-8.1. У-3. Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил</p>	
<p>ОПК-9. Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. 3-1. Знает основные концепции и методы системного анализа (композиция и декомпозиция, абстрагирование и конкретизация, структурирование, алгоритмизация и др.)</p> <p>ОПК-9.1. 3-2. Знает способы применения методов системного анализа и границы их применимости в сфере исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-9.1. У-1. Умеет формулировать проблемную ситуацию, определять цели исследования и критерии их достижения</p> <p>ОПК-9.1. У-2. Умеет осуществлять моделирование исследуемой системы, формулировать гипотезы и планировать эксперименты с целью их подтверждения или опровержения</p>	<p>Групповой проект</p>
<p>ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем</p>	<p>ПК-4.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта</p>	<p>ПК-4.1. 3-1. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для</p>	<p>Групповой проект</p>

искусственного интеллекта		решения задач машинного обучения ПК-4.1. У-1. Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения	
---------------------------	--	--	--

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплины модуля Проектная деятельность	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Всего по дисциплине	
		Занятия лекционного типа	Практические работы	Лабораторные работы	Всего				Час.	Зач. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Проектный практикум 1	0	0	0	0	Экзамен	0	216	216	6

2.2. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Контрольно-оценочные мероприятия СРС включают самостоятельное изучение материала, подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, выполнение и оформление внеаудиторных мероприятий текущего контроля и подготовку к мероприятиям промежуточного контроля.

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Выполнение группового проекта	1	204
2.	Подготовка к экзамену	экзамен	12
Итого на СРС по дисциплине:			216

3. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

3.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

3.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

4. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

4.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

4.1.1. Практические занятия

Не предусмотрено

4.1.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено

4.1.4. Контрольная работа

Не предусмотрено

4.1.5. Домашняя работа

Не предусмотрено

4.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено

4.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено

4.1.8. Проектная работа

Примерная тематика групповых проектов:

1. Predicting trends in the demand for banking products;
2. Coworking booking system;
3. Game development using the biofeedback method;
4. Development of a system for recording the work done by employees;
5. System for automatic distribution of code reviews for new code between developers, taking into account their roles in the project;
6. System for automatic distribution of code reviews for new code between developers, taking into account their roles in the project;
7. Mobile application for HR automation;
8. Development of a web-map for a local positioning system;
9. Creation of a furniture marketplace;
10. Development of an interactive map for electric transport users.

Примерные задания по выполнению проектов:

Необходимо выполнить групповой проект на заданную тему, результатом которого будет являться программное обеспечение различного характера. По результатам работы оформляется итоговый отчет и презентация проекта. Итоговый отчет должен содержать следующие разделы:

1. Введение
2. Команда
3. Целевая аудитория
4. Календарный план проекта
5. Определение проблемы
6. Подход к решению проблемы
7. Анализ аналогов
8. Требования к продукту и к MVP
9. стек для разработки
10. Прототипирование
11. Разработка системы
12. Заключение
13. Список литературы
14. Приложение

4.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

Не предусмотрено

4.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено

4.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.2.1. Экзамен в форме защиты группового проекта

Процедура защиты группового проекта регламентирована Положением о проектном обучении (№ 335/03 от 15.04.2021) и Документированной процедурой оценки результатов студенческих проектов партнерами и отбора студентов по результатам проектного обучения для дальнейшего взаимодействия.

**Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 2
ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2**

Модуль М.1.2 Проектная деятельность

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико-математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиозлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2»

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, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

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

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Контрольно- оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>К-3. 3-1. Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3. 3-2. Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности.</p> <p>УК-3. 3-3. Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности.</p> <p>УК-3. У-1. Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе.</p> <p>УК-3. У-2. Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению.</p> <p>УК-3. У-3. Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды.</p> <p>УК-3. П-1. Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией.</p> <p>УК-3. П-2. Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды.</p> <p>УК-3. Д-1. Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность.</p> <p>УК-3. Д-2. Демонстрировать умение эффективно работать в команде.</p>	<p>Групповой проект</p>

<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>УК-6. 3-1. Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда, общества и цифровых технологий.</p> <p>УК-6. У-2. Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. П-2. Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов.</p> <p>УК-6. Д-1. Проявлять целеустремленность, социальную ответственность.</p>	<p>Групповой проект</p>
---	--	-------------------------

Таблица 1.2

<p>Код и наименование компетенции</p>	<p>Индикаторы достижения компетенций</p>	<p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>
<p>УК-8. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-8.2. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>УК-8.2. 3-1. Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>УК-8.2. У-1. Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Групповой проект</p>
<p>ОПК-9. Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения</p>	<p>ОПК-9.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования</p>	<p>ОПК-9.2. 3-1. Знает основные программные средства, используемые для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-9.2. 3-2. Знает принципы работы, системную архитектуру и основные технические</p>	<p>Групповой проект</p>

задач в сфере исследовательской деятельности	для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	<p>характеристики программных средств, используемых для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-9.2. У-1. Умеет сформулировать задачу и гипотезу исследования с использованием программного кода средств системного моделирования</p> <p>ОПК-9.2. У-2. Умеет конфигурировать и адаптировать типовые программные средства системного анализа и моделирования для решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	
ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	<p>ПК-4.2. 3-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения</p> <p>ПК-4.2. 3-2. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-4.2. У-1. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения</p> <p>ПК-4.2. У-2. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта</p>	Групповой проект
ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе	ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения	<p>ПК-5.1. 3-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей</p> <p>ПК-5.1. У-1. Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для</p>	Групповой проект

нейросетевых моделей и методов	поставленной задачи	решения задач машинного обучения ПК-5.1. У-2. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей	
--------------------------------	---------------------	---	--

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплины модуля Проектная деятельность	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Всего по дисциплине	
		Занятия лекционного типа	Практические работы	Лабораторные работы	Всего				Час.	Зач. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Проектный практикум 2	0	0	0	0	Экзамен	0	216	216	6

2.2. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Контрольно-оценочные мероприятия СРС включают самостоятельное изучение материала, подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, выполнение и оформление внеаудиторных мероприятий текущего контроля и подготовку к мероприятиям промежуточного контроля.

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Выполнение группового проекта	1	204
2.	Подготовка к экзамену	экзамен	12
Итого на СРС по дисциплине:			216

3. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

3.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

3.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

4. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

4.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

4.1.1. Практические занятия

Не предусмотрено

4.1.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено

4.1.4. Контрольная работа

Не предусмотрено

4.1.5. Домашняя работа

Не предусмотрено

4.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено

4.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено

4.1.8. Проектная работа

Примерная тематика групповых проектов:

1. Educational platform for preschoolers;
2. Development of a video messenger for the company;
3. Development of a web service for hosting educational games;
4. Development of a new version of the "Practice" service of the personal account of the partner of UrFU;
5. Housing search service for students;
6. Development of a system for automated testing of LoRaWAN network modules;
7. Yekaterinburg tree map;
8. Information system for assessing employees for compliance with competencies;
9. Development of a telegram bot for the service;
10. Monitoring of IT conferences;
11. Development of a system for analyzing texts of vacancies from the labor market;
12. NLP in Bioinformatics;
13. Creating an educational game for learning the basics of cybersecurity for children;
14. Service for the selection of vitamins;
15. Parking systems automation;
16. Automation of insolation calculation and KEO building information model;
17. Virtual 3D online physics laboratory;
18. Revealing spoofing attacks by voice;
19. Detection of spoofing attacks by photo / video;
20. Vehicle identification according to data from a video surveillance camera.

Примерные задания по выполнению проектов:

Необходимо выполнить групповой проект на заданную тему, результатом которого будет являться программное обеспечение различного характера. По результатам работы оформляется итоговый отчет и презентация проекта. Итоговый отчет должен содержать следующие разделы:

1. Введение
2. Команда
3. Целевая аудитория
4. Календарный план проекта
5. Определение проблемы
6. Подход к решению проблемы
7. Анализ аналогов
8. Требования к продукту и к MVP

9. Стек для разработки
10. Прототипирование
11. Разработка системы
12. Заключение
13. Список литературы
14. Приложение

4.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

Не предусмотрено

4.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено

4.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

4.2.1. Экзамен в форме защиты группового проекта

Процедура защиты группового проекта регламентирована Положением о проектном обучении (№ 335/03 от 15.04.2021) и Документированной процедурой оценки результатов студенческих проектов партнерами и отбора студентов по результатам проектного обучения для дальнейшего взаимодействия.

**Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3**

Модуль М.1.2 Проектная деятельность

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Юманова Ирина Фарисовна	кандидат физико-математических наук	доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий - РтФ

Протокол № 7 от 11 октября 2021 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3»

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, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

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

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Контрольно- оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3. 3-1. Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3. 3-2. Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности.</p> <p>УК-3. 3-3. Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности.</p> <p>УК-3. У-1. Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе.</p> <p>УК-3. У-2. Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению.</p> <p>УК-3. У-3. Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды.</p> <p>УК-3. П-1. Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией.</p> <p>УК-3. П-2. Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды.</p> <p>УК-3. Д-1. Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность.</p> <p>УК-3. Д-2. Демонстрировать умение эффективно работать в команде.</p>	<p>Групповой проект</p>

<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>УК-6. 3-2. Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития.</p> <p>УК-6. 3-3. Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>УК-6. У-1. Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства.</p> <p>УК-6. П-3. Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития.</p> <p>УК-6. Д-2. Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту.</p>	<p>Групповой проект</p>
---	---	-------------------------

Таблица 1.2

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3	4
<p>УК-8. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и</p>	<p>УК-8.2. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>УК-8.2. 3-1. Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>УК-8.2. У-1. Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Групповой проект</p>

<p>профессиональной деятельности</p>			
<p>ОПК-9. Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-9.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-9.2. 3-1. Знает основные программные средства, используемые для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-9.2. 3-2. Знает принципы работы, системную архитектуру и основные технические характеристики программных средств, используемых для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-9.2. У-1. Умеет сформулировать задачу и гипотезу исследования с использованием программного кода средств системного моделирования</p> <p>ОПК-9.2. У-2. Умеет конфигурировать и адаптировать типовые программные средства системного анализа и моделирования для решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	<p>Групповой проект</p>
<p>ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>	<p>ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств</p>	<p>ПК-5.2. 3-1. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-5.2. У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей</p>	<p>Групповой проект</p>

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплины модуля Проектная деятельность	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Всего по дисциплине	
		Занятия лекционного типа	Практические работы	Лабораторные работы	Всего				Час.	Зач. ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.	Проектный практикум 3	0	0	0	0	Экзамен	0	216	216	6

2.2. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Контрольно-оценочные мероприятия СРС включают самостоятельное изучение материала, подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, выполнение и оформление внеаудиторных мероприятий текущего контроля и подготовку к мероприятиям промежуточного контроля.

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Выполнение группового проекта	1	204
2.	Подготовка к экзамену	экзамен	12
Итого на СРС по дисциплине:			216

3. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

3.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

3.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

4. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

4.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

4.1.1. Практические занятия

Не предусмотрено

4.1.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено

4.1.4. Контрольная работа

Не предусмотрено

4.1.5. Домашняя работа

Не предусмотрено

4.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено

4.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено

4.1.8. Проектная работа

Примерная тематика групповых проектов:

1. Machine learning on knowledge graphs;
2. Neural networks as a tool for the formation of science-oriented abstractions;
3. Search for anomalies in the data;
4. Development of a web application for automated deployment of cloud functions in Yandex Cloud, Sber Cloud and Selectel services;
5. Development of a service for processing medical analyzes;
6. Robotic automation of employee recruitment processes;
7. Development of a reporting module for software development and maintenance based on the YouTrack system;
8. Master SCRUM simulator;
9. Product Owner simulator;
10. System for checking practical programming assignments;
11. A system of photo recognition of the personality type and character of applicants for the purpose of vocational guidance testing;
12. CCTV camera detection;
13. Dynamic competency model;
14. Development of generative models to create complex models;
15. Development of an information system for working with correlation rules;
16. Development of a mobile application for the formation of a personal program for participation in conferences;
17. Development of a mobile application for determining the UVR dose;
18. Monitoring system for the development of children in kindergarten;
19. Creation of a virtual stand of cyber-physical systems;
20. Binpicking. Artificial intelligence for the robot;
21. Segmentation of medical imaging data.

Примерные задания по выполнению проектов:

Необходимо выполнить групповой проект на заданную тему, результатом которого будет являться программное обеспечение различного характера. По результатам работы оформляется итоговый отчет и презентация проекта. Итоговый отчет должен содержать следующие разделы:

1. Введение
2. Команда
3. Целевая аудитория
4. Календарный план проекта
5. Определение проблемы

6. Подход к решению проблемы
7. Анализ аналогов
8. Требования к продукту и к MVP
9. стек для разработки
10. Прототипирование
11. Разработка системы
12. Заключение
13. Список литературы
14. Приложение

4.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

Не предусмотрено

4.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено

4.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

4.2.1. Экзамен в форме защиты группового проекта

Процедура защиты группового проекта регламентирована Положением о проектном обучении (№ 335/03 от 15.04.2021) и Документированной процедурой оценки результатов студенческих проектов партнерами и отбора студентов по результатам проектного обучения для дальнейшего взаимодействия.