

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.08.2024 17:28:05

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00ad48e27b555che1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института магистратуры

Иванова Е.А.

«03» июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Исследовательский проект

Направление 09.04.03 Прикладная информатика

магистерская программа

09.04.03.03 Машинное обучение и технологии больших данных

Для набора 2024 года

Квалификация

магистр

Кафедра Информационных систем и прикладной информатики

Составители рабочей программы:

д.э.н., зав. каф. Щербаков Сергей Михайлович

СОДЕРЖАНИЕ

I. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
II. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
III. Требования к результатам освоения дисциплины.....	10
IV. Содержание и структура дисциплины.....	16
4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам.....	16
4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы.....	17
4.3. Содержание учебного материала.....	18
V. Образовательные технологии.....	18
VI. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	19
6.1. Основная литература.....	19
6.2. Дополнительная литература.....	19
6.3. Периодические издания.....	19
6.4. Перечень ресурсов сети Интернет.....	19
VII. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	20
VIII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
IX. Учебная карта дисциплины.....	21
X. Фонд оценочных средств.....	22
10.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	22
10.2. Эссе «Идея проекта».....	23
10.3. Отчет по планированию проекта	24
10.4. Курсовой проект.....	26

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

внедрение метода проектного обучения, направленного на решение профессионально-ориентированных задач, развитие личностных и профессиональных качеств, необходимых конкурентоспособному специалисту; развитие готовности и способности магистрантов к организации и проведению проектной деятельности как основы прогресса современного общества.

Проектная деятельность является видом учебной деятельности, основная цель которой – самостоятельное приобретение обучающимися знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей.

Проектная деятельность способствует созданию условий для формирования профессиональных компетенций, делая процесс обучения максимально приближенным к практической деятельности, а также индивидуализации образовательного процесса и повышению мотивации к обучению.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать знания о проектной деятельности, видах и особенностях проектов;
- способствовать пониманию современных проблем личности и общества и путей их решения методами и средствами прикладной информатики;
- сформировать умения анализировать противоречия, выделять проблему, разрабатывать замысел проекта, ставить задачи, планировать и организовывать проектную деятельность;
- сформировать умения оценивать практическую значимость и перспективы проводимых проектов;
- способствовать пониманию основ междисциплинарного подхода в проектной деятельности;
- способствовать развитию творческого потенциала, инициативы, социальной ответственности за принимаемые решения.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

2.1. Учебная дисциплина «Исследовательский проект» относится к модулю проектной деятельности обязательной части образовательной программы.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания и умения, формируемые предшествующими элементами образовательной программы:

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
Методология научной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Основы методологии научной и проектной деятельности.– Стратегия действий для достижения поставленной цели.– Информационно-аналитические системы для оперативного обеспечения научных исследований актуальной справочно-библиографической информацией и осуществления оценки результативности и эффективности деятельности научно-исследовательских организаций, ученых.– Наукометрические инструменты, сервисы, платформы.– Основные понятия научного коллектива, научной школы и невидимого колледжа как форм академического взаимодействия.– Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей.– Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности.

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<ul style="list-style-type: none"> – Новые и существующие достижения науки для анализа и постановки задачи исследования. – Работа с информационными системами анализа данных. – Методы решения нестандартных задач в профессиональной деятельности. – Математические основы наукометрии. – Специфика регистрации интеллектуальной собственности источники и типы трендов, в том числе научной деятельности. – Принципы представления результатов НИР. – Принципы подготовки отчётов о НИР в соответствии с ГОСТ 7.32–2017. – Правила оформления библиографического описания и библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018. – Принципы эффективной подготовки отчётов о НИР в офисном пакете Microsoft Word и издательской среде LaTeX. – Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем. – Знает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять системный подход в научно-исследовательской и проектной деятельности. – Вырабатывать стратегию действий при выполнении научно-исследовательских работ и проектов. – Работать с ведущими базами данных научных статей и патентов. – Применять наукометрические инструменты для анализа сетей научных коммуникаций. – Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта. – Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта. – Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил. – Работать и российскими и зарубежными научными и патентными базами данных. – Применять наукометрические методы картирования науки и анализа динамики предметной области. – Осуществлять постановку и формализацию задач в профессиональной сфере. – Самостоятельно анализировать информацию и получать обоснованные выводы. – Осуществлять поиск и анализ информации в базах данных ведущих патентных ведомствах мира. – Применять наукометрические методы и аналитические инструменты для

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<p>самостоятельного анализа научных трендов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Структурировать результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии принципами подготовки отчётов по НИР. – Составлять аналитические обзоры с обоснованными выводами. – Оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами. – Умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности. – Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Критического анализа при наличии проблемных ситуаций. – Разработки идеологии жизненного цикла проекта. – Поиска, обработки и анализа информации из ведущих баз данных научных статей и патентов России и мира. – Визуализации анализа сетей научных коммуникаций на основе карты компетенций ведущих ученых и организаций в предметной области. – Работы с информационными системами научных баз данных и патентов. – Проведения аналитических обзоров научных результатов в междисциплинарном контексте задач профессиональной деятельности. – Работы с патентно-информационными ресурсами. – Визуализации анализа глобальных научных трендов с использованием наукометрических систем. – Подготовки отчётов о результатах НИР в виде аналитического обзора. – Подготовки отчётов о результатах научно-исследовательской работы.
Программное и аппаратное обеспечение информационных систем	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Основных тенденций развития интеллектуальных технологий в области обработки больших данных. – Методологических основ интеллектуального анализа больших данных. – Классических алгоритмов. – Критериев оценки качества программных решений. – Критериев оценки качества программного кода. – Методов разработки алгоритмических решений. – Способов применения интеллектуальных технологий для разработки программных продуктов. – Способов модернизации программного обеспечения автоматизированных систем. – Способов модернизации аппаратного обеспечения автоматизированных систем. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять методы интеллектуального анализа больших данных для решения профессиональных задач. – Осуществлять разработку оригинальных алгоритмов и программных средств Big Data в условиях информационной неопределенности. – Применять критерии оценки качества программного кода и практических решений.

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<ul style="list-style-type: none"> – Применять интеллектуальные технологии при разработке программных решений. – Выполнять модернизацию программных и аппаратных решений. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использования методов интеллектуального анализа больших данных при разработке алгоритмов и программных средств Big Data для решения профессиональных задач в условиях информационной неопределенности. – Разрабатывать программные решения с применением методов алгоритмизации и интеллектуальных технологий. – Оценки качества программных продуктов. – Применения современных методов модернизации программных и аппаратных решений в автоматизированных системах.
Управление IT-проектами	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Содержания процессов инициации проекта, структуру и содержание устава проекта, методы выделения целей и приоритетов проекта. – Модели и состав основных этапов жизненного цикла IT-проекта и их особенности. – Методов составления плана проекта в соответствии с его жизненным циклом для достижения заданных параметров проекта. – Методов документального сопровождения проекта. – Методов оценки и коррекции процесса реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла. – Методов контроля параметров проекта. – Основы психологии малых групп, лидерства и руководства. – Особенности отношений в трудовых коллективах. – Приемы контроля достижения поставленной цели. – Методов принятия групповых решений в процессе организации проектных или исследовательских работ. – Знает содержание основных международных и национальных стандартов и методологий разработки автоматизированных систем и программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, подходов к управлению и фундаментальные принципы работы, развития и использования технологий искусственного интеллекта. – Видов методологий управления программными проектами и особенности их применения, - современных методологий управления проектами, способы оценки качества проектов. – Подходов к сбору, анализу и документированию требований к разрабатываемому программному обеспечению. – Стандартов составления технического задания на разработку программных систем. – Методов подтверждения содержания проектных работ по разработке программных систем. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять оценку ресурсов проекта, необходимых для его успешной реализации. – Составлять план работ проекта и план использования ресурсов проекта в соответствии с его жизненным циклом для достижения заданных параметров проекта. – Оформлять сопроводительную документацию. – Выполнять оценку текущего прогресса проекта и прогноз параметров

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<p>проекта на момент его завершения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вырабатывать и реализовать командную стратегию достижения цели. – Принимая решения, анализировать возможности и внешние факторы достижения цели. – Мотивировать членов команды. – Использовать современные технологии эффективных деловых коммуникаций в процессе организации работы команды. – Использовать основные методы и приемы управления коллективом. – Применять техники групповой дискуссии. – Умеет использовать международные и национальные стандарты и методологии разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта при разработке стандартов, норм и правил в сфере искусственного интеллекта. – Планировать ресурсы и сроки выполнения проекта разработки программных систем, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами и специальных технических средств. – Выполнять оценку проектных работ по критериям качества, стоимости и времени. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использования и эффективного выбора методов оценки ресурсов проекта, необходимых для его успешной реализации. – Использования инструментов обеспечения жизнеспособности проекта. – Применения методов планирования работ и ресурсов проекта, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами и специализированными инструментальными средствами. – Оценки, контроля, прогноза и коррекции проекта, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами и специализированными инструментальными средствами. – Использования приемов нематериального поощрения членов команды. – Решения групповых задач. – Составления и документирования технического задания для разработки программных систем, инструментами планирования и ведения ИТ проектов на современном уровне. – Оценки качества результатов выполнения проектных работ, соответствия их техническому заданию с использованием автоматизированных систем управления проектами.
Professional and Academic Communication in Computer Science (Профессиональная и академическая коммуникация в области компьютерных наук)	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Информационно-коммуникативных технологий для профессионального взаимодействия. – Профессиональной лексики на иностранных языках в сфере информационных технологий и научных интересов магистранта. – Особенности межкультурных отношений. – Норм и правил межличностного взаимодействия с учетом культурных и этнических особенностей. – Норм и правил профессионального взаимодействия. – Принципы представления результатов НИР. – Международных стандартов, норм и правил, принятых в профессиональной сфере для представления результатов научно-

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<p>исследовательской и проектной деятельности.</p> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять деловое общение посредством информационно-коммуникационных технологий. – Осуществлять профессиональную и академическую коммуникацию на иностранных языках в научной среде, в том числе, эффективно взаимодействовать с коллегами, членами программного комитета конференций, соавторами, издателями и пр. – Учитывать культурные особенности коллег и членов профессионального сообщества. – Использовать современные технологии эффективных деловых коммуникаций для построения межкультурного взаимодействия. – Структурировать результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии принципами подготовки отчётов по НИР. – Составлять аналитические обзоры с обоснованными выводами. – Оформлять результаты научно-исследовательской деятельности на иностранных языках в соответствии со стандартами, нормами и правилами. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Профессионального общения в академической среде на иностранных языках. – Эффективной коммуникации в устной и письменной формах на иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности магистрантов. – Эффективного общения и взаимодействия с учетом культурных особенностей коллег и членов профессионального сообщества. – Коммуникации с учетом культурных особенностей коллег и членов профессионального сообщества. – Аннотирования научных текстов на иностранных языках по специальности. – Написание статей на иностранных языках в соответствии с нормами академического письма. <p>Написания научных статей на иностранных языках в соответствии со стандартами, нормами и правилами, принятыми в профессиональной сфере.</p>

Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной, потребуются при освоении следующих элементов образовательной программы:

- производственная практика, проектно-технологическая практика;
- производственная практика, преддипломная практика;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет цель и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Содержания процессов инициации проекта, структуру и содержание устава проекта, методы выделения целей и приоритетов проекта. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять оценку ресурсов проекта, необходимых для его успешной реализации. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использования и эффективного выбора методов оценки ресурсов проекта, необходимых для его успешной реализации, инструментами обеспечения жизнеспособности проекта.
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Моделей и состав основных этапов жизненного цикла IT-проекта и их особенности; – Методов составления плана проекта в соответствии с его жизненным циклом для достижения заданных параметров проекта, методов документального сопровождения проекта. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Составлять план работ проекта и план использования ресурсов проекта в соответствии с его жизненным циклом для достижения заданных параметров проекта, оформлять сопроводительную документацию. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Планирования работ и ресурсов проекта, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами и специализированными инструментальными

		средствами.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует и структурирует результаты научно-исследовательской и проектной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Методов оценки и коррекции процесса реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла. – Методов контроля параметров проекта. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять оценку текущего прогресса проекта и прогноз параметров проекта на момент его завершения. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценки, контроля, прогноза и коррекции проекта, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами и специализированными инструментальными средствами. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Методов и средств анализа профессиональной информации. – Методики подготовки магистерской диссертации. – Принципов работы с поисковыми наукометрическими БД для осуществления научно-исследовательской деятельности. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Отбирать, структурировать изученный материал для получения нового знания. – Работать с научной литературой, формулировать научные концепции, гипотезы, опираясь на изученную литературу. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Структуризации информации, выявления главных проблем в исследуемой области.
	ОПК-3.2. Представляет результаты научно-исследовательской и проектной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами, принятыми в профессиональной сфере	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Основных требований к написанию научных статей, докладов, составлению презентаций. – Основных государственных стандартов, используемых при оформлении отчета о НИ, патентных исследованиях и пр. – Принципов и подходов к оформлению статей в ведущие рецензируемые издания.

		<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Формулировать основные тезисы исследования и представлять их в виде публикации. – Публично представлять научному сообществу в виде докладов. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Структурирования информации, применения методик оформления отчетов по НИР согласно ГОСТ.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Использует новые научные принципы для решения профессиональных задач	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Теоретических и эмпирических принципов проведения научных исследований. – Современных принципов проведения научных исследований при решении научно-исследовательских и профессиональных задач. – Подходов к решению профессиональных задач на основе новых методов исследования. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей. – Анализировать существующие принципы и выделять из них актуальные и наиболее подходящие для конкретной профессиональной задачи. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Научного исследования при выполнении НИР.
	ОПК-4.2. Применяет научные методы исследований в профессиональной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Теоретических и эмпирических методов проведения научных исследований. – Современных методов научных исследований при решении научно-исследовательских и профессиональных задач. – Подходы к решению профессиональных задач на основе новых методов исследования. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять методы научных исследований в научной

		<p>деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать существующие методы и выделять из них актуальные и наиболее подходящие для конкретной профессиональной задачи. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Научного исследования при выполнении НИР.
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Анализирует требования, планирует ресурсы и сроки выполнения, составляет технические задания для разработки программных средств и проектов</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Подходов к сбору, анализу и документированию требований к разрабатываемому программному обеспечению. Стандарты составления технического задания на разработку программных систем. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Планировать ресурсы и сроки выполнения проекта разработки программных систем, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами и специальных технических средств. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Составления и документирования технического задания для разработки программных систем, инструментами планирования и ведения IT-проектов на современном уровне,
	<p>ОПК-8.2. Выбирает методологию управления проектами, организует и управляет выполнением проектных работ</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Видов методологий управления программными проектами и особенности их применения, современные методологии управления проектами, способы оценки качества проектов. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять современные методологии управления проектами, планировать ресурсы и сроки выполнения проекта разработки программных систем, в том числе с использованием автоматизированных систем управления проектами. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Владения инструментальными средствами управления IT-проектов и навыками составления и документирования технического задания для разработки программных систем.

	ОПК-8.3. Оценивает результаты выполнения проектных работ	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Методов подтверждения содержания проектных работ по разработке программных систем. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять оценку проектных работ по критериям качества, стоимости и времени. <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценки качества результатов выполнения проектных работ, соответствия их техническому заданию с использованием автоматизированных систем управления проектами.
ПК-2. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	ПК-2.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения. – Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта, методы интеллектуального планирования экспериментов. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения. – Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта.
ПК-3. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК-3.1. Руководит проектами по разработке, систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Знает принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения. – Знает подходы к применению моделей на основе нечеткой логики в системах искусственного интеллекта. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем

		искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов.
ПК-5. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-5.1. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Знает фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений». <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Умеет решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма отчетности: зачет, курсовой проект.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоёмкость, часы				Наименования оценочных средств
			Контактная работа			Самосто ятельная работа	
			Лекции	Практически е занятия	Лаборат орные занятия		
1	Сущность и особенности проектной деятельности	3		2	0	6	Эссе «Идея проекта»
2	Этапы и содержание проектной деятельности	3		4	0	14	Отчет по планированию проекта, Зачет
3	Реализация проекта	3		12	0	70	Курсовой проект (выполнение, подготовка пояснительной записки по курсовому проекту, защита курсового проекта)
Итого часов				18	0	90	Зачет, курсовой проект

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения (нед.)	Затраты времени (часы)	Учебно-методическое обеспечение
1	Сущность и особенности проектной деятельности	3	Работа с учебной литературой, подготовка к практическим занятиям. Выполнение эссе	1-2	6	[Ошибка! Источник ссылки не найден.]– [Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.]
2	Этапы и содержание проектной деятельности	3	Работа с учебной литературой, подготовка к практическим занятиям. Подготовка отчета по планированию проекта	3-6	14	[Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.]
3	Реализация проекта	3	Реализация задачи (этапа) проекта; анализ результатов, доработка проекта	7-18	70	[Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.], [Ошибка! Источник ссылки не найден.]
Общая трудоёмкость самостоятельной работы по дисциплине					90	

4.3. Содержание учебного материала

Сущность и особенности проектной деятельности. Роль проектной деятельности в развитии общества и личности. Классификация проектов по направлениям деятельности, по характеру проектируемых результатов, по масштабу, по особенностям финансирования. Принципы организации проектирования, в том числе, саморазвития, социальной ответственности, социальной компетентности, согласования целей и баланса интересов, открытости будущему. Междисциплинарный подход в проектной деятельности. Примеры проектов. Технология проектного обучения, образовательные результаты проекта.

Этапы и содержание проектной деятельности. Жизненный цикл проекта. Разработка проблемы проекта. Целевые системы и их окружение. Стейкхолдеры и их цели. Определение ожидаемых результатов и показателей результативности проекта. Целеполагание и планирование. Планирование проекта и разбиение проекта на задачи. Определение методов и механизмов реализации проекта. Определение требуемых ресурсов. Анализ рисков. Разработка бюджета проекта. Методы подбора и построения команды.

Реализация проекта: составление предложений, поиск деловых партнеров, получение необходимых ресурсов, решение задач проекта, проведение мероприятий, контроль и корректировка хода реализации проекта. Представление результатов проектной деятельности.

V. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В организации процесса обучения используется технология проектного обучения – специальная организация самоуправляемой учебно-профессиональной деятельности малой группы студентов через совокупность поисковых, проблемных, творческих, оргдеятельностных методов, активизирующих познавательную, созидательную и коммуникативную деятельности, развивающих профессиональные умения и личностные качества обучающихся в процессе создания конкретного продукта. Курс предполагает разработку магистрантами одного проекта по интересующей их теме, предполагающей разработку информационного ресурса (приложения, компьютерной системы). В процессе практических занятий происходит освоение технологии планирования проекта, проработка, обсуждение, коррекция отдельных этапов по разработке проекта. На занятиях используются дискуссионные, рефлексивные методы, деловая игра, методы моделирования и разбора конкретных ситуаций, публичное представление проекта.

Наряду с традиционными образовательными технологиями, для реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в электронной информационно-образовательной среде университета. Лекционные занятия и другие формы контактной работы обучающихся с преподавателем могут проводиться с использованием платформ Microsoft Teams, Cisco, Moodle (BigBlueButton) и др., что позволяет обеспечить онлайн и офлайн взаимодействие преподавателя с обучающимися в рамках дисциплины.

Основными методами текущего контроля являются электронный учёт и контроль учебных достижений студентов (использование средств сервиса балльно-рейтинговой системы; ведение электронного журнала успеваемости, проведение электронного тестирования и применение других средств контроля с использованием системы электронного обучения).

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема раздела/занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Проблематика проектов в ИТ-сфере	Практич.	Дискуссия, рефлексивные методы	2
2	Жизненный цикл проекта	Практич.	Дискуссия	2
3	Анализ стейкхолдеров	Практич.	Дискуссия, деловая игра	2
4	Анализ рисков	Практич.	Дискуссия, разбор конкретных ситуаций	2
5	Создание команды проекта	Практич.	Дискуссия, разбор конкретных ситуаций	2

№	Тема раздела/занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
6	Защита курсового проекта	Практич.	Публичное представление проекта	4
Итого часов				14

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература.

1. Яковлева А. О. Информационные технологии в проектной деятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Яковлева А. О. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 74 с. <https://e.lanbook.com/book/171539>.

2. Арон И.С. Социальное проектирование как технология формирования социально-личностных компетенций студентов вуза: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. 108 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459455&sr=1.

3. Тронин, В. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / В. Г. Тронин, А. Р. Сафиуллин. – Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2020. – 87 с. – ISBN 978-5-9795-2046-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106137.html>

4. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 146 с. – ISBN 978-5-9275-1988-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/78685.html>

6.2. Дополнительная литература.

5. Иванилова С.В. Управление инновационными проектами [Электронный ресурс]. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 188 с. <http://www.iprbookshop.ru/66843.html>

6. Казина Ф.А. Тойвонена Н.Р. Проектный менеджмент в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2012. – 182 с. <http://www.iprbookshop.ru/67544.html>

7. Подругина И.А., Ильичева И.В. Проектно-исследовательская деятельность: развитие одаренности: монография. Москва: МПГУ, 2017. 300 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469696&sr=1

8. Сибатуллин А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. 93 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277052&sr=1

9. 7. Современные технологии инициирования, разработки и управления проектами в вузе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ф.А. Казин [и др.]. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 147 с. <http://www.iprbookshop.ru/68133.html>.

10. Социальное проектирование в эпоху культурных трансформаций / Под ред. В.М. Розина. Москва: ИФ РАН, 2008. 268 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=64078&sr=1

6.3. Периодические издания

Научные исследования и разработки. Российский журнал управления проектами <https://naukaru.ru/ru/nauka/journal/8/view>

6.4. Перечень ресурсов сети Интернет

Фонд президентских грантов <https://президентскиегранты.рф>
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации дисциплины используются следующие помещения, оборудование и программное обеспечение:

Лаборатория машинного обучения и технологий больших данных

Персональные компьютеры (8 шт.), проектор, экран. Windows 10, Microsoft Office 365, Adobe Acrobat Reader (Бесплатное проприетарное ПО, <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Google Chrome (Свободное ПО, <https://google.com/chrome/browser/>), Mozilla Firefox, Бесплатное ПО (GNU GPL), <https://firefox.com/>, Foxit (Бесплатное проприетарное ПО, <https://www.foxitsoftware.com/ru/>), i2 Analyst's Notebook (Бесплатная лицензия для образовательных целей), <https://developer.ibm.com/academic/>, Notepad++, Бесплатное ПО (GNU GPL 2), <https://notepad-plus-plus.org/>, Total Commander 7.x, WinRAR, XAMPP, Бесплатное ПО (GNU GPL), <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>, Team Foundation Server 2015, Visual Studio 2015, Android Studio, Операционная система на базе Linux; Офисный пакет Open Office, актуальные версии браузеров Google Chrome (Свободное ПО, <https://google.com/chrome/browser/>), Mozilla Firefox, Бесплатное ПО (GNU GPL), <https://firefox.com/>, Edge, Safari с поддержкой протокола WebRTC, PyCharm 2017.1.2 <https://www.jetbrains.com/pycharm/> Свободное ПО, <https://www.python.org/>, Evolus Pencil, Свободное ПО (GNU GPL 2), <https://pencil.evolus.vn/>

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«Исследовательский проект» направлен на развитие готовности и способности магистрантов к организации и проведению проектной деятельности как основы прогресса современного общества. Он предполагает использование метода проектного обучения, направленного на решение профессионально-ориентированных задач, развитие личностных и профессиональных качеств, необходимых конкурентоспособному специалисту. Курс предполагает разработку магистрантами одного проекта по интересующей их теме. В процессе практических занятий происходит обсуждение наиболее значимых вопросов проектной деятельности, освоение технологии планирования проекта, проработка, обсуждение, коррекция отдельных этапов по разработке проекта.

Самостоятельная работа магистрантов предполагает работу с учебной литературой и информационно-образовательными ресурсами, подготовку к практическим занятиям (выполнение практических заданий), написание эссе, отчета по планированию проекта, реализацию задачи (этапа) проекта с анализом результатов и подготовку курсового проекта, содержащего целостное описание выполненного проекта. Для своевременной помощи и контроля выполнения заданий и курсового проекта преподаватель проводит еженедельные индивидуальные и групповые консультации.

Работа магистранта по курсу делится на три этапа, соответствующих разделам курса. На первом этапе происходит введение в проектную деятельность, обсуждается роль проектной деятельности в развитии общества и личности, виды проектов, принципы организации проектирования, рассматриваются примеры проектов. Магистранты индивидуально разрабатывают (в форме эссе) и презентуют собственную идею проекта. Магистранты, предложившие близкие по замыслу идеи, объединяются в проектные группы и в дальнейшем работают над одним проектом. На втором этапе происходит детальная разработка проекта (определение проблемы, ожидаемых результатов и показателей результативности проекта, анализ стейкхолдеров, планирование проекта и разбиение проекта на задачи, определение методов и механизмов реализации проекта, требуемых ресурсов, анализ рисков, разработка бюджета проекта, распределение ролей участников команды). Результаты этой работы представляются каждой проектной группой в форме отчета по планированию проекта. Возможно представление проектов на один из конкурсов грантов. На третьем этапе (второй семестр) выполняется реализация нескольких задач (этапа) проекта, анализ результатов, доработка проекта. Каждым магистрантом оформляется курсовой проект, в котором отражаются общие характеристики группового проекта и описывается решение конкретной задачи, за которую отвечал магистрант. В конце второго семестра каждая проектная группа

публично представляет свой проект.

Подробные методические указания по выполнению всех работ (эссе, отчет по планированию проекта, курсовой проект) приведены в фондах оценочных средств.

IX. УЧЕБНАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2, семестр 3, очная форма обучения

№	Виды контрольных мероприятий	Текущий контроль	Рубежный контроль
	Раздел 1. Сущность и особенности проектной деятельности		
1.	Эссе «Идея проекта»	10	
	Раздел 2. Этапы и содержание проектной деятельности		
2.	Отчет по планированию проекта	30	
	Раздел 3. Реализация проекта		
3.	Курсовой проект (выполнение, подготовка пояснительной записки по курсовому проекту, защита курсового проекта)		60
	Всего	40	60
	Бонусные баллы		<i>Не предусмотрены</i>
	Промежуточная аттестация в форме зачёта		Оценка по дисциплине выставляется по сумме баллов за текущий контроль и рубежный контроль. Для получения оценки «зачтено» необходимо набрать не менее 60 баллов

Х. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2.1 Определяет цель и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации	– Эссе «Идея проекта»
2.	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом	– Отчет по планированию проекта
3.	УК-2.3 Оценивает и корректирует процесс реализации проекта на всех этапах жизненного цикла	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
4.	ОПК-3.1. Анализирует и структурирует результаты научно-исследовательской и проектной деятельности	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
5.	ОПК-3.2. Представляет результаты научно-исследовательской и проектной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами, принятыми в профессиональной сфере	– Отчет по планированию проекта
6.	ОПК-4.1. Использует новые научные принципы для решения профессиональных задач	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
7.	ОПК-4.2. Применяет научные методы исследований в профессиональной деятельности	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
8.	ОПК-8.1. Анализирует требования, планирует ресурсы и сроки выполнения, составляет технические задания для разработки программных средств и проектов	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
9.	ОПК-8.2. Выбирает методологию управления проектами, организует и управляет выполнением проектных работ	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
10.	ОПК-8.3. Оценивает результаты выполнения проектных работ	– Эссе «Идея проекта»
11.	ПК-2.2. Осуществляет руководство созданием	– Курсовой проект (выполнение,

	комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
12.	ПК-3.1. Руководит проектами по разработке, систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика	– Курсовой проект (выполнение, подготовка – пояснительной записки по курсовому проекту, – защита курсового проекта)
13.	ПК-5.1. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	– Отчет по планированию проекта

10.2. Эссе «Идея проекта»

Творческая работа (эссе) предполагает представление идеи проекта. Идея выбирается на основе собственного профессионального и/или жизненного опыта. Магистрант должен разбираться в выбранной теме и уметь выделять поле для проектирования в ней.

Методические рекомендации по выполнению эссе

Необходимо продумать и отразить в эссе ответы на следующие задания / вопросы¹.

1. Укажите тему и вид предлагаемого проекта (по направлениям деятельности, по характеру проектируемых результатов, по масштабу).

2. В чем будет заключаться идея проекта? Обратите внимание на то, что ваш проект должен производить новый востребованный результат, соответствовать критерию новизны и быть адекватным выбранной предметной области.

3. Сформулируйте проблему, которую призван решать проект. Проблема должна отвечать следующим характеристикам:

- Является объективным препятствием к развитию;
- Не может быть решена существующими средствами;
- Требуется комплексного многозадачного решения;
- Должна иметь личную значимость для участников проекта.

4. Приведите свою гипотезу о том, какое решение данной проблемы может быть предложено в рамках проекта. Предлагаемое решение (результат проекта) должно действительно решить проблему и должно отличаться от уже существующих попыток решения.

5. Как изменится человеческая практика благодаря вашему решению? Выделите конкретные группы людей, которых коснутся изменения – пользователей и заказчиков вашего решения (результата проекта).

6. Оцените в логике выбранной идеи и предполагаемых результатов проекта, какова продолжительность работы над проектом.

7. Укажите размер команды проекта, стартовый уровень подготовки участников и их роли.

8. Сформулируйте тему в итоговом варианте. В теме проекта должна быть отражена проблема и возможное решение.

Примеры тем проектов:

- Разработка системы интент-анализа телефонных звонков
- Разработка системы анализа обращений граждан
- Разработка чат-бота с модулем машинного обучения

¹ При подготовке задания были использованы материалы онлайн-курса «Как стать наставником проектов». Организаторы курса: Кружковое движение НТИ и Открытый университет Сколково, при поддержке АСИ.
<http://project.lektorium.tv/tutor>

- Разработка системы кредитного скоринга
- Разработка системы анализа оттока абонентов сотовой связи
- Разработка антифрод-системы на основе машинного обучения
- Разработка системы «Цифровой профессиональный я» (Digital Professional Me)

Требования к оформлению. Эссе распечатывается на листах бумаги формата А4, титульный лист оформляется согласно стандартным требованиям. Ориентировочный объем эссе –5-7 страниц.

Показатели для оценки эссе (требования):

- проявление знаний видов и особенностей проектов; проблематики проектной деятельности; предметного поля информатики и проблематики междисциплинарных проектов;
- проявление умений анализировать противоречия, выделять проблему, разрабатывать замысел проекта, оценивать его практическую значимость и перспективы;
- широта кругозора автора, понимание актуальных проблем и основ междисциплинарного подхода в проектной деятельности;
- полнота, глубина, всесторонность раскрытия идеи (наличие всех пунктов в содержании эссе);
- последовательность и логичность изложения идеи (все пункты должны быть содержательно связаны друг с другом и должны быть непротиворечивы);
- культура (стиль) письменного изложения материала.

Критерии оценки:

- 9-10 баллов выставляется студенту, если все требования, предъявляемые к эссе, выполнены, работа подготовлена и представлена в срок, все показатели проявлены на высоком или достаточном уровне, возможны несущественные замечания;

- 7-8 балла выставляется студенту, если в целом все требования, предъявляемые к эссе, выполнены, но есть существенные замечания по ряду показателей (за каждое существенное замечание снимается один балл);

- 6 баллов выставляется студенту, если большинство требований, предъявляемых к эссе, выполнены с существенными замечаниями, большинство показателей проявлены на недостаточном уровне;

- 5 и менее баллов выставляется студенту, если большинство требований, предъявляемых к эссе, не выполнены; эссе не имеет логики и целостности, идея проекта банальна.

10.3. Отчет по планированию проекта

Цель задания: формирование умений планирования проектной деятельности.

Описание проектного задания: разработать детальный план проекта для дальнейшей его реализации (в рамках курса возможна реализация отдельных мероприятий / задач).

План проекта должен содержать следующие пункты:

- 1) общее описание проекта (проблемная ситуация, решение, команда проекта);
- 2) стейкхолдеры;
- 3) ожидаемые результаты проекта, требования / параметры результатов;
- 4) жизненный цикл проекта, этапы, задачи / мероприятия;
- 5) ресурсы для выполнения проекта;
- 6) риски проекта и меры по их предотвращению;
- 7) практики и технологии, необходимые для реализации проекта;
- 8) план-график реализации проекта;
- 9) бюджет проекта.

Методические рекомендации по планированию проекта

Магистранты выполняют задание в рамках проектных групп, работающих над единым проектом. План разрабатывается в ходе групповой самостоятельной работы, отдельные элементы представляются, обсуждаются и дорабатываются на практических занятиях. По результатам выполнения работы проектная группа представляет отчет по планированию своего проекта.

При планировании проекта рекомендуется выполнить следующие задания и ответить на вопросы².

1. Что входит в ваш проект?

Опишите основные составляющие вашего проекта (проблемная ситуация, решение, команда проекта). Постройте связи между ними. Проверьте, все ли логично:

- Ясно ли описана проблемная ситуация, в чем состоит проблема и для кого?
- Есть ли у вас понимание, как будет устроено решение?
- Есть ли у вас команда для реализации проекта? Откуда возьмутся те, кто будет его реализовывать? В согласии ли они, есть ли у них интерес к реализации проекта?
- Владеет ли команда всеми необходимыми технологиями работы над проектом?

2. Каковы основные стейкхолдеры, их цели и интересы?

Перечислите 5-7 наиболее значимых для вашего проекта стейкхолдеров. При этом помните, что нужно говорить в терминах функциональных ролей, а не имен конкретных людей. Какую роль они выполняют относительно проблемной ситуации, находящейся в фокусе вашего проекта? Какие у них цели? Подумайте и приведите примеры людей, исполняющих роли описанных вами стейкхолдеров.

Можно воспользоваться списком типовых стейкхолдеров:

- Пользователи, функциональные бенефициары, обслуживающий персонал и пр.
- Инвесторы, заказчики.
- Регуляторы, держатели места внедрения.
- Антистейкхолдеры.

3. Каковы ожидаемые результаты проекта, требования / параметры результатов?

Проверьте, есть ли у вашего решения требования в части: ограничений, особых характеристик, каких-либо метрик, контекста использования, иных приоритетов. Каков ожидаемый результат вашего проекта, какова его цель? Проверьте, проходит ли эта цель проверку по критериям SMART. Опишите качественные и количественные результаты проекта, требования к ним. Проверьте, насколько ваши результаты: ясно и конкретно написаны, измеримы, взаимоувязаны.

Проанализируйте и опишите возможные образовательные результаты проекта. Могут ли к проекту привлекаться обучающиеся? В рамках каких дисциплин может быть организована данная проектная деятельность?

4. Опишите жизненный цикл проекта и мероприятия / задачи.

Определите, как будет устроена работа над вашим проектом, какую модель жизненного цикла вы будете применять?

Какого рода промежуточные точки вы будете использовать: релизы, фазы, версии, контрольные точки?

Каково будет содержание работ по прохождению этих промежуточных точек?

Как эти промежуточные точки выстраиваются в траекторию, ведущую к достижению цели проекта?

Опираясь на имеющиеся материалы по проекту, спланируйте задач/ мероприятия проекта.

5. Какие ресурсы потребуются для реализации проекта?

Пользуясь накопленными материалами по проекту, выявите и перечислите, какие ресурсы понадобятся вам и команде для работы над проектом. Обратите внимание, что ресурсы должны логически вытекать из требований к результатам и задач проекта.

6. Идентифицируйте риски, возникающие при работе над проектом, и составьте их ранжировку по вероятности наступления и уровню ожидаемого ущерба. Опираясь на

² При подготовке заданий были использованы материалы онлайн-курса «Как стать наставником проектов». Организаторы курса: Кружковое движение НТИ и Открытый университет Сколково, при поддержке АСИ.
<http://project.lektorium.tv/tutor>

накопленные материалы по проекту, идентифицируйте риски и источники рисков. Ранжируйте риски по критериям вероятности наступления и ожидаемому ущербу. Спланируйте действия, которые необходимо предпринять, чтобы предотвратить наступление рисков и внесите их в план проекта.

7. Опишите необходимые в ходе реализации проекта практики и инженерные технологии.

8. Составьте детальный план-график реализации проекта, представьте его в таблице с указанием этапов, задач / мероприятий и периода реализации.

9. Выполните предварительное финансово-экономическое обоснование планируемых затрат. Для этого по каждой задаче / мероприятию определите виды работ и по каждому виду укажите их ориентировочную стоимость. Составьте предварительный бюджет проекта.

Показатели для оценки отчета по планированию проекта (требования):

- понимание этапов проектной деятельности;
- проявление умений ставить задачи, планировать проектную деятельность; определять методы и механизмы реализации проекта, требуемые ресурсы, анализировать риски реализации проекта;
- актуальность проблемы, практическая значимость ожидаемых результатов;
- творческий подход и глубина проработки проблематики проекта;
- детальность проработки задач / мероприятий проекта, их соответствие заявленной теме;
- корректность и полнота анализа ресурсов для выполнения проекта;
- корректность и полнота анализа рисков проекта и планирования мер по их предотвращению;
- целесообразность выбора практик и технологий, необходимых для реализации проекта;
- разумность бюджета проекта;
- логичность и непротиворечивость описания проекта;
- грамотность и полнота (раскрыты все требуемые пункты) отчета.

Критерии оценки:

- 26-30 баллов выставляется магистрантам, если все показатели проявлены на высоком или достаточном уровне (возможны несущественные замечания), работа подготовлена и представлена в срок, возможно представление проекта на конкурс грантов;
- 21-25 баллов выставляется магистрантам, если требования, предъявляемые к заданию, выполнены, но есть существенные замечания по ряду показателей (за каждое существенное замечание снимается 2–3 балла);
- 18-20 балл выставляется магистрантам, если большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнены, отчет содержит фрагментарное представление проекта (отчет подлежит доработке);
- 17 баллов и менее выставляется магистрантам, если отчет не соответствует требованиям или на 70% и более заимствован (в этом случае работа не зачтена и выполняется заново).

10.4. Курсовой проект (выполнение, подготовка пояснительной записки по курсовому проекту, защита курсового проекта)

Цель выполнения курсового проекта: развитие готовности и способности магистрантов к организации и проведению проектной деятельности.

Курсовой проект является логическим продолжением предыдущей работы по планированию проекта. Во втором семестре выполняется реализация нескольких задач / мероприятий (этапа) проекта, анализ результатов, доработка проекта. Каждым магистрантом оформляется курсовой проект, в котором отражаются общие характеристики группового проекта и описывается решение конкретной задачи / мероприятия, за которую отвечал магистрант. В конце второго семестра каждая проектная группа публично представляет и защищает свой проект.

Методические рекомендации к выполнению курсового проекта.

Курсовой проект должен содержать следующие разделы:

1. Общая характеристика проекта
 - 1.1. Актуальность проекта, нормативное обоснование проекта
 - 1.2. Цели и задачи проекта
 - 1.3. Модель внедрения проекта (место, масштаб, пользователи, заказчики, реализуемые направления работы)
 - 1.4. Ожидаемые результаты проекта (конкретные непосредственные результаты и эффект проекта в долгосрочной перспективе)
2. Управление проектом
 - 2.1. Жизненный цикл проекта
 - 2.2. Создание команды
 - 2.3. Работа с рисками
 - 2.4. План-график реализации проекта
 - 2.5. Финансовое обеспечение проекта
3. Реализация проекта (выполнение мероприятий / задач и анализ результатов)
4. Заключение (итоги работы, выводы и пути развития проекта).

Курсовой проект готовится в виде файла и печатается на принтере, текст оформляется в соответствии со стандартными требованиями:

– текст рукописи должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала;

– цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12 пт);

– текст печатается, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее, левое и нижнее – 20 мм;

– разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, заголовках, применяя шрифты разной гарнитуры;

– повреждения листов текстовых документов, помарки не допускаются.

Показатели для оценки планирования и выполнения проекта и защиты курсового проекта:

<i>Составляющие проекта</i>	<i>Показатели для оценивания</i>
Постановка проблемы и ее обоснованность, формулирование целей и задач	<ul style="list-style-type: none"> – Актуальность проблемы, значимость результатов; – корректность постановки целей и задач, их соответствие заявленной теме и содержанию работы; – разумность масштаба работ.
Выполнение и оформление проекта	<ul style="list-style-type: none"> – объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность, подготовленность предлагаемых решений; – логичность, взаимосвязь и последовательность этапов / задач / мероприятий проекта; – уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений; – аргументированность предлагаемых решений, подходов, технологий, выводов; – качество оформления, соответствие стандартным требованиям.
Результат выполнения проекта (этапа /задачи / мероприятия)	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие полученных результатов ожидаемым, корректность анализа результатов; – перспективы развития проекта после его завершения; – степень решения поставленной задачи.

Презентация результатов работы, защита проекта	<ul style="list-style-type: none"> – ясность, логичность, профессионализм изложения плана и результатов работы над проектом; – наглядность и структурированность материала презентации; – умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат; – полнота, аргументированность ответов на вопросы, умение использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон работы.
--	--

Критерии оценки:

• 51-60 баллов выставляется магистранту, если все требования, предъявляемые к курсовому проекту, выполнены, проект имеет значимый, целостный, детально разработанный характер, все показатели проявлены на высоком или достаточном уровне, работа подготовлена в соответствии с требованиями и представлена в срок, магистрант продемонстрировал в процессе защиты проекта требуемые качества, возможны незначительные замечания;

• 42-50 балла выставляется магистранту, если все требования, предъявляемые к курсовому проекту, выполнены, проект имеет актуальный, целостный, разработанный характер, работа подготовлена в соответствии с требованиями и представлена в срок, магистрант в целом продемонстрировал в процессе защиты проекта требуемые качества, но есть существенные замечания по ряду показателей планирования, выполнения и/или защиты проекта (за каждое существенное замечание снимается 4–5 баллов);

• 36-41 баллов выставляется студенту, если основные требования, предъявляемые к курсовому проекту, выполнены, но магистрант не защитил работу в срок или проект не имеет целостного характера или большинство показателей планирования, выполнения и/или защиты проекта проявлены на недостаточном уровне (работа подлежит доработке);

• 35 и менее баллов выставляется магистранту, если результат не соответствует требованиям к курсовому проекту (представлены отдельные наработки), проект фрагментарен, работа не защищена.

Итоговая оценка по курсу определяется в первую очередь тем, в какой степени магистрант научился осуществлять планирование и организацию проектной деятельности, применил знания этапов и особенностей проектной деятельности, видов проектов и др., проявил умения: ставить задачи, планировать и организовывать проектную деятельность коллектива; определять методы и механизмы реализации проекта, требуемые ресурсы, анализировать риски реализации проекта, внутренние и внешние ресурсы для решения нестандартных ситуаций; оценивать практическую значимость и перспективы проводимых проектов; навыки: групповой проектной деятельности и самостоятельной работы в сфере проектной деятельности.

Критерии, показатели (индикаторы) и шкалы оценивания компетенций приведены ниже.

Итоговая оценка включает:

- оценку содержания (качества) проекта и проявленных магистрантом при планировании и выполнении проекта знаний и умений;
- оценку публичного представления проекта, выступления на защите работы;
- оценку ритмичности и качества выполнения предварительных (первого и второго) этапов работы, включающих подготовку эссе «Идея проекта» и отчета по планированию проекта (1 семестр).

Итоговая оценка складывается из контрольных оценок всех трех видов работ.

Оценка «отлично» выставляется магистранту, набравшему 85–100 баллов.

Оценка «хорошо» выставляется магистранту, набравшему 71–84 балла.

Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, набравшему 60–70 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, набравшему 59 и менее баллов.