

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЕКТАМИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 24/08

от 22.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФОРСАЙТ-ИССЛЕДОВАНИЯ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 38.04.05 Бизнес-информатика
[2] 38.04.04 Государственное и муниципальное
управление
[3] 38.04.02 Менеджмент

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
3, 4, 5	2-3	72-108	8	24	0		40-76	0	3
Итого	2-3	72-108	8	24	0	0	40-76	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Форсайт-исследование науки и инноваций» направлена на формирование у будущих магистров теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области научно-технологического прогнозирования и решения прикладных задач в различных сферах инновационной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития постиндустриального общества, общих свойств инновационных процессов на различных рынках и особенностей технологического маркетинга в условиях цифровой трансформации экономики.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Форсайт-исследования развития науки и инноваций» является формирование у будущих магистров теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области научно-технологического прогнозирования и решения прикладных задач в различных сферах инновационной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития постиндустриального общества, общих свойств инновационных процессов на различных рынках и особенностей технологического маркетинга в условиях цифровой трансформации экономики.

Задачи дисциплины:

- формирование и развитие аналитических навыков в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по избранному направлению подготовки;
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки;
- развитие научно-исследовательских компетенций по избранному направлению подготовки.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Содержание программы «Форсайт-исследования развития науки и инноваций» представляет собой развитие полученных ранее знаний при изучении дисциплин в рамках магистратуры. Изучение дисциплины направлено на изучение основ современных теорий инновационного развития, методов прогнозирования и составления дорожных карт проектов, технологических цифровых платформ как за рубежом, так и в нашей стране. В ходе освоения дисциплины планируется ознакомление с методами междисциплинарного анализа социально-экономических систем, связанных с широкомасштабным использованием наукоемких технологий научно-технологического прогнозирования в различных сферах деятельности; освоение навыков организации сетевых инновационных процессов, обеспечения устойчивости и целенаправленности обработки материалов проектов, построения технологий анализа и синтеза управленческих решений в территориально-распределенных системах с учетом закономерностей технологического маркетинга.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 [2] – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>З-УК-1 [2] – Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 [2] – Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 [2] – Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
Коммерциализация разработок и внедрение результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики, включая возобновляемую и ядерную энергетику.	Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления; Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.	<p>ПК-5.2 [3] - Способен оценивать и прогнозировать стратегии развития инновационных технологий в области возобновляемой и не возобновляемой энергетики.</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078</p>	<p>З-ПК-5.2[3] - Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований;</p> <p>Порядок и методы проведения патентных исследований.;</p> <p>У-ПК-5.2[3] - Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов;</p> <p>Проводить патентные исследования.;</p> <p>В-ПК-5.2[3] - Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок; Внедрение</p>

			результатов научно-технических исследований и проектных разработок.
Коммерциализация разработок и внедрение результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики, включая глобальные рынки ядерной энергетики.	Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления; Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.	ПК-2.1 [3] - Способен оценивать и прогнозировать развитие инновационных технологий в области ядерного топливного цикла двухкомпонентной ядерной энергетики <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078	3-ПК-2.1[3] - Знать: Порядок и методы проведения патентных исследований; Экономика ядерного топливного цикла; Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований; У-ПК-2.1[3] - Уметь: Проводить патентные исследования; Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов; Производить сравнительный анализ; В-ПК-2.1[3] - Владеть навыками: Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок; Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок; Подготовка публикаций, составление заявок на изобретения с подчиненным персоналом
Исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий	ПК-2 [1] - Способен к внедрению результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок;	3-ПК-2[1] - Знать: стандарты и методики управления инновациями; рынок ИТ; системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии; способы

		<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012</p>	<p>оценки инноваций; экономика ИТ и экономика инноваций; методы оценки эффективности ; У-ПК-2[1] - Уметь: выявлять потребность в инновациях ИТ; презентовать и продвигать инновации ИТ заинтересованным лицам; оценивать инновации ИТ; управлять инновациями ИТ; создавать и внедрять системы оценки эффективности инноваций; В-ПК-2[1] - Владеть навыками: организация процесса выявления инноваций ИТ; организация формирования приоритетных для внедрения инноваций ИТ и согласование их внедрения с заинтересованными лицами; иницирование планирования внедрения инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов; контроль внедрения инноваций ИТ; анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа; формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ</p>
проектный			
Разработка методик	Инновации и	ПК-2.1 [1] - Способен	З-ПК-2.1[1] - Знать:

<p>продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий.</p>	<p>инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>применять основные методики продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области разработки концепцию и продвижения продуктов на международные и высокотехнологичные рынки"</p>	<p>Принципы организации рыночных исследований; Правовые основы интеллектуальной собственности (ИС); Тенденции развития российского и международного рынка ИС; Особенности функционирования международных рынков; Основные положения цифровой экономики; Основные положения дорожных карт сквозных цифровых технологий.; У-ПК-2.1[1] - Уметь: Создавать концепции новых продуктов; Использовать основные методики продвижения нового продукта на специализированные рынки.; В-ПК-2.1[1] - Владеть: Формирование задачи на исследование новых рынков; Разработка идей создания продуктов для новых рынков, опираясь на результаты исследований; Разрабатывать концепцию продвижения продуктов на международные рынки продукцию цифровых предприятий.</p>
<p>составление прогнозов развития организаций, учреждений и отдельных отраслей,</p>	<p>- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной</p>	<p>ПК-7 [2] - Способен к кооперации в рамках междисциплинарных проектов и работе в смежных областях</p>	<p>З-ПК-7[2] - Знать: Методы коммуникаций и управления коммуникациями в</p>

<p>регионов (с учетом имеющихся социальных, экологических проблем, соблюдения требований безопасности); разработка международных проектов и программ в области научно-технологического сотрудничества государственных, муниципальных и иных организаций; обоснование и анализ исполнения социально-экономических программ с использованием методов проектного управления; разработка технико-экономического обоснования и определение эффективности инвестиционных проектов, в том числе и в социальной сфере.</p>	<p>власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;</p>	<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.036</p>	<p>рамках реализации инвестиционного проекта Методы контроля коммуникаций в рамках реализации инвестиционного проекта ; У-ПК-7[2] - Уметь: Разрабатывать и проводить презентации инвестиционного проекта Использовать различные справочно-правовые системы в целях актуализации правовых документов Осуществлять поиск и анализ информации для реализации инвестиционного проекта ; В-ПК-7[2] - Владеть навыками: Планирования коммуникаций при реализации инвестиционного проекта Подготовки информации об инвестиционном проекте Обсуждения в прессе результатов реализации инвестиционного проекта с получением обратной связи от нужной целевой аудитории по инвестиционному проекту</p>
<p>составление прогнозов развития организаций, учреждений и отдельных отраслей, регионов (с учетом имеющихся социальных, экологических проблем, соблюдения</p>	<p>- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления,</p>	<p>ПК-8 [2] - Способен к разработке международных проектов и программ в области научно-технологического сотрудничества государственных, муниципальных и иных организаций</p>	<p>З-ПК-8[2] - Знать: Системный анализ, теория принятия решений в рамках реализации инвестиционного проекта Инструменты проектного финансирования в рамках реализации</p>

<p>требований безопасности); разработка международных проектов и программ в области научно-технологического сотрудничества государственных, муниципальных и иных организаций; обоснование и анализ исполнения социально-экономических программ с использованием методов проектного управления; разработка технико-экономического обоснования и определение эффективности инвестиционных проектов, в том числе и в социальной сфере.</p>	<p>государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;</p>	<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.036</p>	<p>инвестиционного проекта Международную практику по привлечению инвестиций ; У-ПК-8[2] - Уметь: Оценивать эффективность использования ресурсов по инвестиционному проекту Использовать эконометрические методы прогнозирования развития рынка на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу Собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные, документировать полные и исчерпывающие требования к проектам и процессам организации, их ресурсному окружению ; В-ПК-8[2] - Владеть навыками: Планирования сроков и управление сроками инвестиционного проекта Организации информационного взаимодействия по инвестиционному проекту между участниками проекта Составления отчетов о ходе реализации инвестиционного проекта</p>
<p>консультационный и информационно-аналитический</p>			
<p>консультирование государственных, некоммерческих и хозяйственных</p>	<p>- органы государственной власти Российской Федерации, органы</p>	<p>ПК-3 [2] - Способен владеть методами прогнозирования и моделирования</p>	<p>З-ПК-3[2] - Знать: Методы построения концептуальных, математических и</p>

<p>организаций;</p>	<p>государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;</p>	<p>развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011</p>	<p>имитационных моделей; Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов; ; У-ПК-3[2] - Уметь: Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях; ; В-ПК-3[2] - Владеть навыками: Разработкой основных положений стратегии развития организации, обоснование стратегических</p>
---------------------	---	---	--

			<p>решений по совершенствованию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства;</p> <p>Организацией работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства;</p>
<p>формирование баз данных, оценка их полноты и качества, применение этих данных для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций; разработка административных регламентов, проектов должностных регламентов и должностных обязанностей государственных и муниципальных служащих.</p>	<p>- модели, методы и инструменты цифровизации государства.</p>	<p>ПК-5 [2] - Способен к системному анализу эффективности и конкурентоспособности технологий и продукции, включая ядерные и цифровые технологии, на глобальных рынках</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>3-ПК-5[2] - Знать: Теорию управления Английский язык ; У-ПК-5[2] - Уметь: Описывать бизнес-процессы Проводить презентации Создавать учебно-методические материалы Управлять проектами ; В-ПК-5[2] - Владеть навыками: Определения потребностей и интересов потенциальных клиентов Проведения экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции Описания состояния аналитических работ в формате отчета</p>
информационно-аналитический			
Анализ и оценка эффективности	Процессы управления	ПК-5 [3] - Способен к системному анализу	3-ПК-5[3] - Знать: Методы планирования

<p>применения современных достижений цифровой экономики для выработки и принятия управленческих решений, на основе методов системного анализа.</p>	<p>организациями различных организационно-правовых форм; Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления; Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.</p>	<p>эффективности и конкурентоспособности технологий и продукции, включая ядерные и цифровые технологии, на глобальных рынках</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>проектных работ; Теория управления; Английский язык; ; У-ПК-5[3] - Уметь: Описывать бизнес-процессы; Проводить презентации; Управлять проектами; ; В-ПК-5[3] - Владеть навыками: Определение потребностей и интересов потенциальных клиентов; Проведение экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции; Описание состояния аналитических работ в формате отчета</p>
<p>предпринимательский</p>			
<p>Поиск и оценка новых рыночных возможностей, разработка бизнес-моделей, а также планирование, организация, контроль и стимулирование предпринимательской деятельности.</p>	<p>Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления; Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.</p>	<p>ПК-11 [3] - Способен осуществлять поиск и оценку новых рыночных возможностей, разработку бизнес-моделей, а также планирование, организацию, контроль и стимулирование предпринимательской деятельности.</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.037</p>	<p>З-ПК-11[3] - Знать: Сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; Предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа; ; У-ПК-11[3] - Уметь: Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа;;</p>

			В-ПК-11[3] - Владеть навыками: Выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации; Оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации
педагогический			
преподавание дисциплин в области государственного и муниципального управления, разработка соответствующих учебно-методических материалов в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях высшего профессионального и среднего профессионального образования, а также в образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования, включая образование в области управления цифровыми технологиями	- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;	ПК-11 [2] - Способен к разработке и актуализации учебно-методического обеспечения дисциплин, связанных с государственным и муниципальным управлением <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 01.003, Анализ опыта: Выполнение деятельности в области организации и разработки учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий	З-ПК-11[2] - Знать: Требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов (модулей) по программам ВО, в том числе к современным учебникам, учебно-методическим пособиям, электронным образовательным ресурсам, учебно-лабораторному оборудованию, учебным тренажерам и иным средствам обучения; Современное состояние области знаний и профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям); Возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; ; У-ПК-11[2] - Уметь: Разрабатывать планы

			<p>семинарских, практических занятий, лабораторных работ, следуя установленным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы и дорабатывать их по результатам обсуждения и экспертизы, проведенной специалистами более высокого уровня квалификации; Оформлять методические и учебно-методические материалы с учетом требований научного и научно-публицистического стиля; Вести учебную и планирующую документацию на бумажных и электронных носителях, обрабатывать персональные данные с соблюдением принципов и правил, установленных законодательством Российской Федерации; ; В-ПК-11[2] - Владеть навыками: Разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым</p>
--	--	--	--

			учебным курсам, дисциплинам (модулям) программ ВО; Ведения документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ ВО
инновационно-предпринимательский			
Поиск и отбор инноваций в сфере ИКТ, формирование и обоснование предложений по созданию продуктов и услуг на их основе, разработка стратегии и планов реализации	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий	ПК-12 [1] - Способен отбирать новшества в сфере ИКТ, формировать и обосновывать предложения по созданию продуктов и услуг на их основе, разрабатывать стратегию и планы реализации инноваций <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.037	З-ПК-12[1] - Знать: методики оценки деятельности в соответствии с разработанными показателями; сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа ; У-ПК-12[1] - Уметь: планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами; использовать техники эффективных коммуникаций; выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами;

			<p>определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа; представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами; применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации; анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами; разрабатывать бизнес-кейсы; проводить анализ деятельности организации; ; В-ПК-12[1] - Владеть навыками: оценка текущего состояния организации; определение параметров будущего состояния организации; выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации; оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения</p>
--	--	--	---

			стратегических изменений в организации
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практик. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>3 Семестр</i>						
1	Раздел 1.	1-8	4/12/0	Т-8 (25)	25	КИ-8	3-ПК-2, У-ПК-2, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, 3-ПК-5, У-ПК-5, 3-ПК-5.2, У-ПК-5.2, 3-ПК-11, У-ПК-11, 3-ПК-12, У-ПК-12
2	Раздел 2.	9-16	4/12/0	Т-16 (25)	25	КИ-16	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-5.2, У-ПК-5.2, В-ПК-5.2, 3-ПК-11, У-ПК-11,

							В-ПК-11, 3-ПК-12, У-ПК-12, В-ПК-12
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		8/24/0		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50	3	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-5.2, У-ПК-5.2, В-ПК-5.2, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-ПК-12, У-ПК-12, В-ПК-12

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестирование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>3 Семестр</i>	8	24	0
1-8	Раздел 1.	4	12	0
1 - 4	Тема 1. Нормативно-правовая база научно-технологического прогнозирования. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации», подзаконные акты по научно-	Всего аудиторных часов		
		2	6	0
		Онлайн		
		0	0	0

	технологическому прогнозированию. Будущие рынки и теория закупочного центра. Прогноз покупательского поведения организаций. Форсайт-флот при формировании Национальной технологической инициативы и примеры использования технологический прогнозов в высокотехнологической сфере.			
5 - 8	Тема 2. Форсайт-ромб и технологии научно-технологического прогнозирования, значение последовательности использования технологий. Прогнозирование и стратегическое планирование. Методы построения прогнозов. Экспертное сообщество и работа с экспертами. Содержание форсайт-ромба и его компоненты. Примеры форсайт-исследований. Последовательности использования технологий прогнозирования, обоснование выбора методов и подходов к научно-технологическому прогнозированию.	Всего аудиторных часов		
		2	6	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Раздел 2.	4	12	0
9 - 12	Тема 3. Формирование экспертных групп, разработка технологий мотивации, полевой этап работы с экспертами. Четыре типа экспертных групп для научно-технологического прогнозирования, мотивация экспертов. Подготовка персонала для полевого этапа форсайт-исследований, формирование экспертной среды, согласованной со всеми стейкхолдерами научно-технологического прогнозирования.	Всего аудиторных часов		
		2	6	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 16	Тема 4. Подготовка результатов форсайт-исследований в формате дорожных карт и цифровых платформ, валидация форсайт-исследований. Определение и понятие технологической платформы. Дорожные карты перспективного развития технологических платформ. Сравнение с лучшим опытом (бенчмаркинг). Российский опыт формирования дорожных карт по перспективному развитию технологических платформ. Теоретическая и эмпирическая валидность результатов форсайт-исследований. Технологический прогноз-2030 как основа формирования системы технологического прогнозирования в нашей стране.	Всего аудиторных часов		
		2	6	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>3 Семестр</i>
1 - 4	Тема 1. Нормативно-правовая база научно-технологического прогнозирования. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации», подзаконные акты по научно-технологическому прогнозированию. Будущие рынки и теория закупочного центра. Прогноз покупательского поведения организаций. Форсайт-флот при формировании Национальной технологической инициативы и примеры использования технологических прогнозов в высокотехнологической сфере.
5 - 8	Тема 2. Форсайт-ромб и технологии научно-технологического прогнозирования, значение последовательности использования технологий. Прогнозирование и стратегическое планирование. Методы построения прогнозов. Экспертное сообщество и работа с экспертами. Содержание форсайт-ромба и его компоненты. Примеры форсайт-исследований. Последовательности использования технологий прогнозирования, обоснование выбора методов и подходов к научно-технологическому прогнозированию.
9 - 12	Тема 3. Формирование экспертных групп, разработка технологий мотивации, полевой этап работы с экспертами. Четыре типа экспертных групп для научно-технологического прогнозирования, мотивация экспертов. Подготовка персонала для полевого этапа форсайт-исследований, формирование экспертной среды, согласованной со всеми стейкхолдерами научно-технологического прогнозирования.
13 - 16	Тема 4. Подготовка результатов форсайт-исследований в формате дорожных карт и цифровых платформ, валидация форсайт-исследований. Определение и понятие технологической платформы. Дорожные карты перспективного развития технологических платформ. Сравнение с лучшим опытом (бенчмаркинг). Российский опыт формирования дорожных карт по перспективному развитию технологических платформ. Теоретическая и эмпирическая валидность результатов форсайт-исследований. Технологический прогноз-2030 как основа формирования системы технологического прогнозирования в нашей стране.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Форсайт-исследования развития науки и инноваций» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий - занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к зачету, а так же интерактивные формы обучения в виде выполнения заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ПК-11	З-ПК-11	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-11	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-11	З, КИ-16, Т-16
ПК-5	З-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-5	З, КИ-16, Т-16
ПК-5.2	З-ПК-5.2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-5.2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-5.2	З, КИ-16, Т-16
ПК-12	З-ПК-12	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-12	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-12	З, КИ-16, Т-16
ПК-2	З-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-2	З, КИ-16, Т-16
ПК-2.1	З-ПК-2.1	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-2.1	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-2.1	З, КИ-16, Т-16
	З-ПК-2.1	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-2.1	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-2.1	З, КИ-16, Т-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 –		Оценка «удовлетворительно»

60-64	«удовлетворительно»	Е	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Ф	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ К 14 Современный стратегический анализ : учебник и практикум для вузов, Казакова Н. А., Москва: Юрайт, 2022
2. ЭИ Г 62 Стратегический менеджмент : учебник и практикум для вузов, Голубков Е. П., Москва: Юрайт, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Г 12 Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов, Кудрявцев Д. В., Муромцев Д. И., Гаврилова Т. А., Санкт-Петербург: Лань, 2020
2. ЭИ П 30 Информационный менеджмент : учебник, Фокина Е. А., Петрова Е. А., Санкт-Петербург: Лань, 2019
3. ЭИ П 90 Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие, Черняховская Ю. В., Путилов А. В., Санкт-Петербург: Лань, 2018
4. 621.039 С 56 Современные системы управления производством продукции в атомной отрасли : монография, Фабристов Т. [и др.], Москва: Научный консультант, 2019

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Научная электронная библиотека Elibrary.ru (<http://elibrary.ru>)
2. Российская национальная библиотека (www.nlr.ru)

3. Российская государственная библиотека (rsl.ru)
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов (www.edulib.ru)
5. Система электронного обучения ИНФОМИФИСТ (<http://portelai.mephi.ru/kaf2/072/>)
<https://online.mephi.ru/>
<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины «Форсайт-исследование науки и инноваций»

Методические рекомендации по организации работы студента на лекциях

Во время лекции по дисциплине «Форсайт-исследование науки и инноваций» студент должен уметь сконцентрировать внимание на рассматриваемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого ему необходимо конспектировать материал, излагаемый преподавателем. Во время конспектирования в работу включается моторно-двигательная память, позволяющая эффективно усвоить лекционный материал. Весь иллюстративный материал, представляемый на лекции (на слайдах, на доске, в раздаточном материале) также должен быть зафиксирован в конспекте лекций. Каждому студенту необходимо помнить о том, что конспектирование лекции – это не диктант. Студент должен уметь (или учиться уметь) выделять главное и фиксировать основные моменты «своими словами». Это гораздо более эффективно, чем запись «под диктовку».

На лекциях по курсу «Форсайт-исследование науки и инноваций» проводится опрос студентов по материалам лекций. Подборка вопросов осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет не только контролировать уровень усвоения теоретического материала, но и организовать эффективный контроль посещаемости занятий на потоковых лекциях.

Методические рекомендации по организации работы студента на практических занятиях

По курсу «Форсайт-исследование науки и инноваций» важное место в учебном процессе занимают практические занятия, призванные закреплять полученные студентами теоретические знания. Перед практическим занятием студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по теме практического занятия. Для этого следует обратиться к соответствующим главам учебника, конспекту лекций, настоящим методическим указаниям.

Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала по соответствующей теме. Студенты должны уметь четко ответить на вопросы, поставленные преподавателем.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Для эффективного достижения указанных выше целей обучения по дисциплине «Форсайт-исследование науки и инноваций» процесс изучения материала курса предполагает

достаточно интенсивную работу не только на лекциях и семинарах, но и с различными текстами и информационными ресурсами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа по дисциплине «Форсайт-исследование науки и инноваций» делится на аудиторную и внеаудиторную. Вопросы организации самостоятельной работы в ходе аудиторных занятий рассмотрены в предыдущих разделах предлагаемых методических рекомендаций. Поэтому рассмотрим процесс организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Весь материал темы или отдельных ее вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, разбивается на небольшие части. В конце каждой части приводятся вопросы для самоконтроля, отвечая на которые студент может проверить степень усвоения им изучаемого материала. По результатам работы студента на практических занятиях проставляется оценка в ведомость текущего контроля успеваемости и посещаемости студентов, а также передаются сведения в автоматизированную систему контроля самостоятельной и аудиторной работы студентов в Учебный Департамент НИЯУ «МИФИ».

Подготовка к зачету и порядок его проведения

Итоговой формой контроля знаний студентов в семестре по курсу «Форсайт-исследование науки и инноваций» является зачет. Перед проведением зачета студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по всем темам курса. Для этого следует обратиться к соответствующим главам учебника, конспекту лекций и другим источникам. Зачет по курсу проводится в форме тестирования. Вопросы теста должны в обязательном порядке охватывать все дидактические единицы дисциплины «Форсайт-исследование науки и инноваций».

Зачет определяется на основе суммы баллов, полученных по всем разделам по результатам работы при условии, что студент набрал количество баллов не менее зачетного минимума. Так зачет проставляется если студент в сумме набрал от 60-100 баллов. Не зачет - ниже 60 баллов.

Сумма баллов Зачет Оценка (ECTS) Градация

90 - 100 зачтено А отлично

85 - 89 зачтено В очень хорошо

75 - 84 зачтено С хорошо

70 - 74 зачтено D хорошо

65 - 69 зачтено D удовлетворительно

60 - 64 зачтено E удовлетворительно

Ниже 60 не зачтено F неудовлетворительно

В основу разработки данной бально-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется постоянно в процессе его обучения в университете. Настоящая система оценки успеваемости студентов основана на использовании совокупности контрольных точек, оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. При этом предполагается разделение всего курса на ряд более или менее самостоятельных, логически завершенных блоков и модулей и проведение по ним промежуточного контроля.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Методические рекомендации для преподавателя по организации изучения дисциплины «Форсайт-исследование науки и инноваций»

Целью методических рекомендаций являются формирование теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области научно-технологического прогнозирования и решения прикладных задач в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития цифровой экономики, общих свойств информации и особенностей управленческих процессов.

Методологические подходы к изучению дисциплины «Форсайт-исследование науки и инноваций»

- Направленность обучения на получение студентами качественных знаний, которые являются средством развития аналитического мышления, управленческой культуры, основы экономического воспитания и поведения, будущего практического применения в различных сферах профессиональной деятельности.

- Реализация возможностей студентов в процессе выявления дискуссионных вопросов и комплексных проблем, определения взаимосвязей, анализа разнообразной информации.

- Развитие самостоятельности и способности принятия эффективных решений, определения выбора тех или иных действий с точки зрения их результативности.

Средства обеспечения освоения дисциплины «Форсайт-исследование науки и инноваций»

Общий подход к реализации всего программного комплекса предполагает широкое использование активных методических форм преподавания материала.

Необходимо также обратить внимание на сочетание различных форм и методов обучения, включая лекционную форму подачи наиболее фундаментальных положений, изложение доступного материала в виде непрерывного диалога, проведение практикумов, закрепляющих полученные теоретические знания посредством конкретных расчетов и принятия решений, проведение конкурсов среди учащихся по мере прохождения крупных разделов.

При изучении курса рекомендуется широко использовать наглядные пособия, презентации, фрагменты учебных кинофильмов по отдельным разделам дисциплины и обучающие программы.

Формы проведения учебных занятий:

- Практикумы (теоретические и практические задания).
- Ситуационные задачи, вопросы для обсуждения (закрепление представлений учащихся об экономических понятиях и явлениях, навыков формирования конструктивных и конкретных вопросов).

Педагогические функции преподавания дисциплины реализуются через совокупность педагогических приемов. В качестве основных можно выделить следующие:

Дидактические (способность к передаче знаний в краткой и интересной форме, т. е. умение делать учебный материал доступным для студентов, опираясь на взаимосвязь теории и практики, учебного материала и реальной экономической действительности).

Рефлексивно-гностические (способность понимать студентов, базирующаяся на интересе к ним и личной наблюдательности; самостоятельный и творческий склад мышления; находчивость или быстрая и точная ориентировка).

Интерактивно-коммуникативные (педагогически волевое влияние на студентов, требовательность, педагогический такт, организаторские способности, необходимые как для обеспечения работы самого преподавателя, так и для создания хорошего психологического климата в учебной группе).

Речевые (содержательность, яркость, образность и убедительность речи преподавателя; способность ясно и четко выражать свои мысли и чувства с помощью речи, а также мимики и жестов).

Материально-техническое обеспечение дисциплины

При выполнении заданий, самостоятельных работ и подготовке учебно-методических комплексов предусматривается применение ПК и обращение к сети Интернет.

Средством информационной поддержки организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Форсайт-исследование науки и инноваций» является система МИФИСТ.

Для выполнения самостоятельной работы студенту нужен либо домашний компьютер с доступом в интернет, либо компьютерные классы К-1218, К-1219, К1220.

Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в систему электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методически обосновано изучать дисциплину в аудитории на лекциях и практических занятиях. Для наиболее эффективного изучения предусмотрена самостоятельная проработка студентами отдельных тем. Целесообразно для увеличения времени проработки важных тем предусмотреть рассмотрение отдельных вопросов в форме дискуссий и диспутов, на конференциях. Кроме того, необходимо предусмотреть дополнительные консультации по сложным темам.

Автор(ы):

Путилов Александр Валентинович, д.т.н., профессор

Рецензент(ы):

д.э.н., профессор, зав. каф. 72 Агеев А.И.