

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЕКТАМИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 02/21-08

от 31.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФОРСАЙТ-ИССЛЕДОВАНИЯ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 38.04.05 Бизнес-информатика
[2] 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, экз./зач./КР/КП
3	2-3	72- 108	8	24	0	40-76	0	3
Итого	2-3	72- 108	8	24	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
--------------------------------	--

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.	ПК-1.2 [2] - Способен оценивать и прогнозировать стратегии развития инновационных технологий в области возобновляемой и не возобновляемой энергетики. <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078	З-ПК-1.2[2] - Знать: Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований; Порядок и методы проведения патентных исследований.; У-ПК-1.2[2] - Уметь: Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов; Проводить патентные исследования. ; В-ПК-1.2[2] - Владеть навыками: Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок; Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок.
Коммерциализация разработок и внедрение результатов научно-технических исследований в реальный сектор	Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; Процессы	ПК-1.2 [2] - Способен оценивать и прогнозировать стратегии развития инновационных технологий в области возобновляемой и не	З-ПК-1.2[2] - Знать: Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований;

<p>экономики, включая возобновляемую и ядерную энергетику.</p>	<p>государственного, корпоративного и муниципального управления; Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.</p>	<p>возобновляемой энергетики.</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078</p>	<p>Порядок и методы проведения патентных исследований.; У-ПК-1.2[2] - Уметь: Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов; Проводить патентные исследования.; В-ПК-1.2[2] - Владеть навыками: Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок; Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок.</p>
<p>Исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-2 [1] - Способен к внедрению результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок;</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012</p>	<p>3-ПК-2[1] - Знать: стандарты и методики управления инновациями; рынок ИТ; системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии; способы 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:</p>

			<p>организация процесса выявления инноваций ИТ; организация формирования приоритетных для внедрения инноваций ИТ и согласование их внедрения с заинтересованными лицами;</p> <p>инициирование планирования внедрения инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов;</p> <p>контроль внедрения инноваций ИТ; анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа;</p> <p>формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ</p>
<p>Коммерциализация разработок и внедрение результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики, включая глобальные рынки ядерной энергетики.</p>	<p>Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм;</p> <p>Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления;</p> <p>Научно-исследовательские процессы;</p> <p>Инновационные процессы.</p>	<p>ПК-2.1 [2] - Способен оценивать и прогнозировать развитие инновационных технологий в области ядерного топливного цикла</p> <p>двухкомпонентной ядерной энергетики</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078</p>	<p>3-ПК-2.1[2] - Знать: Порядок и методы проведения патентных исследований;</p> <p>Экономика ядерного топливного цикла;</p> <p>Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований;</p> <p>У-ПК-2.1[2] - Уметь: Проводить патентные исследования;</p> <p>Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов;</p> <p>Производить сравнительный анализ;</p> <p>В-ПК-2.1[2] - Владеть навыками: Анализ и</p>

			<p>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</p>
	<p>проектный</p>		
<p>Разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-2.1 [1] - Способен 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>3-ПК-2.1[1] - Знать: 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. ;</p> <p>У-ПК-2.1[1] - Уметь: Создавать концепции новых продуктов; Использовать основные методики продвижения нового продукта на специализированные рынки. ;</p> <p>В-ПК-2.1[1] - Владеть: Формирование задачи на исследование новых рынков;</p>

			<p>Разработка идей создания продуктов для новых рынков, опираясь на результаты исследований; Разрабатывать концепцию продвижения продуктов на международные рынки продукцию цифровых предприятий.</p>
<p>Разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий.</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-2.1 [1] - Способен 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>3-ПК-2.1[1] - Знать: 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,</p>

			<p>опираясь на результаты исследований; Разрабатывать концепцию продвижения продуктов на международные рынки продукцию цифровых предприятий.</p>
<p>Разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, технологических решений для «умных» городов</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-6.1 [1] - Способен применять методики продвижения высокотехнологических решений на сегменты рынка «умный город», в том числе и международного</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>3-ПК-6.1[1] - Знать: Принципы организации рыночных исследований; Правовые основы интеллектуальной собственности (ИС); Тенденции развития российского и международного рынка ИС; Особенности функционирования международных рынков; Опыт международной и отечественной стандартизации в области развития "умных" городов Основные положения цифровой экономики; Основные положения дорожных карт сквозных цифровых технологий ; У-ПК-6.1[1] - Уметь: Создавать концепции новых продуктов; Использовать основные методики продвижения нового продукта на специализированные рынки ; В-ПК-6.1[1] - Владеть: Формирование задачи на исследование новых рынков; Разработка идей</p>

			создания продуктов для новых рынков, опираясь на результаты исследований; Разрабатывать концепцию продвижения продуктов на международные рынки продукцию цифровых предприятий.
информационно-аналитический			
Анализ и оценка эффективности применения современных достижений цифровой экономики для выработки и принятия управленческих решений, на основе методов системного анализа.	Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления; Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.	ПК-5 [2] - Способен к системному анализу эффективности и конкурентоспособности технологий и продукции, включая ядерные и цифровые технологии, на глобальных рынках <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022	3-ПК-5[2] - Знать: Методы планирования проектных работ; Теория управления; Английский язык; ; У-ПК-5[2] - Уметь: Описывать бизнес-процессы; Проводить презентации; Управлять проектами; ; В-ПК-5[2] - Владеть навыками: Определение потребностей и интересов потенциальных клиентов; Проведение экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции; Описание состояния аналитических работ в формате отчета
предпринимательский			
Поиск и оценка новых рыночных возможностей, разработка бизнес-моделей, а также планирование, организация, контроль и стимулирование предпринимательской деятельности.	Процессы управления организациями различных организационно-правовых форм; Процессы государственного, корпоративного и муниципального управления;	ПК-11 [2] - Способен осуществлять поиск и оценку новых рыночных возможностей, разработку бизнес-моделей, а также планирование, организацию, контроль и стимулирование предпринимательской	3-ПК-11[2] - Знать: Сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; Предметная область и специфика деятельности организации в объеме,

	<p>Научно-исследовательские процессы; Инновационные процессы.</p>	<p>деятельности.</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.037</p>	<p>достаточном для решения задач бизнес-анализа; ; У-ПК-11[2] - Уметь: Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа;; В-ПК-11[2] - 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</p>
инновационно-предпринимательский			
<p>Поиск и отбор инноваций в сфере ИКТ, формирование и обоснование предложений по созданию продуктов и услуг на их основе, разработка стратегии и планов реализации</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>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</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.037</p>	<p>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,</p>

			<p>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; 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</p>
--	--	--	---

			<p>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 стратегических изменений в организации</p>
--	--	--	--

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	З-ПК-1.2, У-ПК-1.2, З-ПК-1.2, У-ПК-1.2, З-ПК-2, У-ПК-2, З-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-6.1, У-ПК-6.1, 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-1.2, У-ПК-1.2, В-ПК-1.2, 3-ПК-1.2, У-ПК-1.2, В-ПК-1.2, 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- 6.1, У- ПК- 6.1, В- ПК- 6.1, 3-ПК- 11, У- ПК- 11, В- ПК- 11, 3-ПК- 12, У- ПК-
--	--	--	--	--	--	--	---

							5, У- ПК-5, В- ПК-5, 3-ПК- 6.1, У- ПК- 6.1, В- ПК- 6.1, 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	Всего аудиторных часов		
		2	6	0
		Онлайн		

	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 технологический прогнозов в высокотехнологической сфере.	0	0	0
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	<p>Тема 1. Нормативно-правовая база научно-технологического прогнозирования.</p> <p>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 технологический прогнозов в высокотехнологической сфере.</p>
5 - 8	<p>Тема 2. Форсайт-ромб и технологии научно-технологического прогнозирования, значение последовательности использования технологий.</p> <p>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.</p>
9 - 12	<p>Тема 3. Формирование экспертных групп, разработка технологий мотивации, полевой этап работы с экспертами.</p> <p>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.</p>
13 - 16	<p>Тема 4. Подготовка результатов форсайт-исследований в формате дорожных карт и цифровых платформ, валидация форсайт-исследований.</p> <p>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.</p>

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-1.2	З-ПК-1.2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-1.2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-1.2	З, КИ-16, Т-16
	З-ПК-1.2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-1.2	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-1.2	З, КИ-16, Т-16
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-12	В-ПК-12	З, КИ-16, Т-16
	З-ПК-12	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-12	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, 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
	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	
ПК-6.1	З-ПК-6.1	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	У-ПК-6.1	З, КИ-8, КИ-16, Т-8, Т-16
	В-ПК-6.1	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 – <i>«отлично»</i>	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 – <i>«хорошо»</i>	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 – <i>«удовлетворительно»</i>	E	Оценка «удовлетворительно» 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.
60-64			
Ниже 60	2 – <i>«неудовлетворительно»</i>	F	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, Москва: Юрайт, 2022

2. ЭИ Г 62 Стратегический менеджмент : учебник и практикум для вузов, Москва: Юрайт, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Г 12 Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов, Санкт-Петербург: Лань, 2020

2. ЭИ П 30 Информационный менеджмент : учебник, Санкт-Петербург: Лань, 2019

3. ЭИ П 90 Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2018

4. 621.039 С 56 Современные системы управления производством продукции в атомной отрасли : монография, 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://portei.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 чётко 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.