



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ**

**Направление
подготовки**

22.04.02 Металлургия

**Название магистерской
программы**

**Внедрение инновационных технологий на
металлургических предприятиях**

Уровень высшего образования

Магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Рассмотрено на заседании кафедры Metallургии
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Коллектив разработчиков:

№ п/п	ФИО	Уч. степень, уч. звание
1	Куранов В. А.	кан.тех.наук, доцент

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Управление инновациями». Практические занятия выполняются в форме тестов, когда обучающимся за короткое время предлагается найти наиболее точные и полные ответы на поставленные вопросы. При этом разрешается пользоваться любыми материалами. Количество вопросов предполагает, что для успешного выполнения заданий необходимы знания, так как простой поиск не даст нужного результата за отведенное время.

Распределение учебной нагрузки для практических работ

Заочная форма обучения

Код раздела, темы	Наименование работы	Время на проведение занятия (час.)
P1	Введение в инноватику. Основоположники инноватики.	2
	Виды инноваций. Жизненный цикл инноваций.	2
P2	НИОКР	2
P3	Менеджмент инноваций	2
	Маркетинг инноваций Оценка эффективности инноваций	4
	Управление рисками инноваций	
Всего:	12	

Практическое задание Тема: Введение в инноватику.

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Вопросы теста

Вопрос: Определите предмет изучения инноватики.

Ответ: Инноватика - экономическая наука, изучающая закономерности инновационных изменений в макро- и микроэкономических системах.

Предметом изучения инноватики являются: новации (новшества), инновации (нововведения), инновационные процессы

Вопрос: Что явилось предпосылками появления инноватки?

Ответ: Условиями и предпосылками появления и развития инноватики явилось ускорение развития научно-технического прогресса, а также экономическая востребованность результатов научно-технического прогресса, новые возможности получения прибыли за счет создания и внедрения новшеств.

Вопрос: В чем состоит отличие «новации» и «инновации»?

Ответ: Новация(новшество) — разработка, осуществленная на базе новой идеи (нового научного открытия).

Инновация(нововведение) — результат практического освоения новшества (внедренная новация).

Вопрос: Что такое жизненный цикл инновации?

Ответ: Жизненный цикл инновации— совокупность стадий от разработки нового продукта до его ввода на рынок и устаревания.

Вопрос: Что такое жизненный цикл товара?

Ответ: Жизненный цикл товара— совокупность стадий от ввода новшества на рынок до спада объемов продаж и выходы товара с рынка.

Вопрос: Что такое жизненный цикл технологии?

Ответ: Жизненный цикл технологии— совокупность стадий от зарождения технологических нововведений до их рутинизации, т.е. освоения в стабильных, постоянно функционирующих элементах объектов.

Практическое задание Тема: Основоположники инноватики.

Форма проведения: тестирование

Время на выполнение задания: для очной формы обучения 1 час, для заочной формы обучения 1 час.

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Вопросы теста

Вопрос: Сформулируйте предмет изучения волновой теории Н.Д.Кондратьева.

Ответ: предмет изучения волновой теории Н.Д.Кондратьева - периодические циклы сменяющихся подъёмов и спадов современной мировой экономики продолжительностью 48—55 лет, описанные в 1920-е годы Николаем Кондратьевым

Вопрос: Каков характерный период кондратьевских волн?

Ответ: Характерный период кондратьевских волн — 50 лет с возможным отклонением в 10 лет (от 40 до 60 лет), циклы состоят из чередующихся фаз относительно высоких и относительно низких темпов экономического роста.

Вопрос: Сформулируйте закономерность развития больших конъюнктурных волн.

Ответ: Кондратьев отметил четыре эмпирические закономерности в развитии больших циклов.

1. Перед началом повышательной волны каждого большого цикла происходили глубокие изменения в технике (технологии) производства на основе появления кардинальных изобретений и открытий, радикальных нововведений.
2. Периоды повышательных волн больших циклов сопровождаются крупными социальными потрясениями в жизни общества, тогда как на понижательном участке эти потрясения незначительны.
3. В больших циклах конъюнктуры характеризуется депрессией сельского хозяйства на понижательном участке волны.
4. Большие циклы конъюнктуры выявляются в том же едином процессе динамики экономического развития, в котором проявляются и средние циклы с их фазами подъема, кризиса и депрессии. Поэтому средние циклы как бы нанизываются на волны больших циклов.

Вопрос: Назовите шесть циклов кондратьевских волн, выделяемых для периода после промышленной революции.

Ответ:

- 1-й цикл — с 1803 до 1841—1843 годов;
- 2-й цикл — с 1844—1851 до 1890—1896 годов;
- 3-й цикл — с 1891—1896 до 1945—1947 годов;
- 4-й цикл — с 1945—1947 до 1981—1983 годов;
- 5-й цикл — с 1981—1983 до ~2018 годов (прогноз);
- 6-й цикл — с ~2018 до ~2060 (прогноз).

Вопрос: Назовите технологические уклады, соответствующие шести циклам Кондратьевских волн.

Ответ:

- 1-й цикл — текстильные фабрики, промышленное использование каменного угля;
- 2-й цикл — угледобыча и чёрная металлургия, железнодорожное строительство, паровой двигатель;
- 3-й цикл — тяжёлое машиностроение, электроэнергетика, неорганическая химия, производство стали и электрических двигателей;
- 4-й цикл — производство автомобилей и других машин, химическая промышленность, нефтепереработка и двигатели внутреннего сгорания, массовое производство;
- 5-й цикл — развитие электроники, робототехники, вычислительной, лазерной и телекоммуникационной техники;
- 6-й цикл — возможно, конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий.

Вопрос: Укажите основные отличия объяснения появления конъюнктурных волн по Кондратьеву и по Шумпетеру.

Ответ: Кондратьев предложил некий механизм, объясняющий, откуда такие циклы берутся, почему у них такая длительность порядка 50-60 лет. Он связывал это со сверхдолгосрочными инвестициями в инфраструктуру. Согласно Шумпетеру, инновации делаются во время нисходящей фазы кондратьевского цикла, на понижательных фазах действительно идет более качественная работа по преобразованию экономики и общества.

Вопрос: Каково отличие между экономическим ростом и экономическим развитием, сформулированное Шумпетером

Ответ: Экономический рост — это увеличение производства и потребления одних и тех же товаров, услуг со временем. Экономическое развитие — это прежде всего появление чего-то нового, неизвестного ранее.

Вопрос: Назовите пять случаев появления нового (инновации), согласно Шумпетеру.

Ответ:

- 1) Создание нового товара, с которым потребители еще не знакомы, или нового качества товара.
- 2) Создание нового метода производства, еще не испытанного в данной отрасли промышленности, который совершенно не обязательно основан на новом научном открытии и может состоять в новой форме коммерческого обращения товара.
- 3) Открытие нового рынка, то есть рынка, на котором данная отрасль промышленности в данной стране еще не торговала, независимо от того, существовал ли этот рынок ранее.
- 4) Открытие нового источника факторов производства, опять-таки независимо от того, существовал ли этот источник ранее или его пришлось создать заново.
- 5) Создание новой организации отрасли, например, достижение монополии или ликвидация монопольной позиции.

Практическое задание. Тема: Виды инноваций.

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.

- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Вопрос: Дайте определение инновации

Ответ: Согласно Федеральному закону «О науке и государственной научно-технической политике» инновациями называются: введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж либо новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях

Вопрос: Назовите основные свойства инноваций

Ответ:

Инновациям присущи в равной мере три свойства:

- научно-техническая новизна,
- производственная применимость,
- коммерческая реализуемость.

Вопрос: Перечислите типы инноваций, выделяемые Руководством Осло

Ответ: В руководстве Осло выделяется четыре типа инноваций: Продуктовая инновация; Процессная инновация; Маркетинговая инновация; Организационная инновация.

Вопрос: Что такое псевдоинновации?

Ответ: Псевдоинновации – это внешние изменения продуктов или процессов, не приводящие к изменению их потребительских характеристик, создающие эффект видимости новизны.

Вопрос: Что такое инновация–продукт?

Ответ: Продуктовая инновация есть внедрение товара или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными в части их свойств или способов использования. Сюда включаются значительные усовершенствования в технических характеристиках, компонентах и материалах, во встроенном программном обеспечении, в степени дружелюбности по отношению к пользователю или в других функциональных характеристиках.

Вопрос: Что такое инновация–процесс?

Ответ: Процессная инновация есть внедрение нового или значительно улучшенного метода производства или дистрибуции продукта. Сюда входят значительные изменения в технологии, производственном оборудовании и/или программном обеспечении.

Вопрос: Что такое втягиваемые и вталкиваемые инновации?

Ответ: В зависимости от источника идеи нового товара можно выделить инновации, «втягиваемые спросом», т.е. вызванные к жизни наблюдаемыми потребностями, и «вталкиваемые предложением», т.е. основанные на фундаментальных исследованиях и возможностях технологии.

Вопрос: Что такое закрывающие инновации?

Ответ: закрывающие технологии, это такие технологии, которые в результате своего появления из-за радикальной новизны или за счет сверхвысокого качества просто «закрывают» некоторые отрасли и их рабочие места, становящиеся невостребованными.

Практическое задание Тема: Жизненный цикл инноваций.

Форма проведения: тестирование

Время на выполнение задания: для очной формы обучения 1 час, для заочной формы обучения 1 час.

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Вопрос: Что такое жизненный цикл инновации?

Ответ: Жизненный цикл инновации представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов и стадий создания новшества. Жизненный цикл инновации определяется как промежуток времени от зарождения идеи до снятия с производства реализованного на ее основе инновационного продукта.

Вопрос: Каковы особенности жизненного цикла продуктовых инноваций?

Ответ: Жизненный цикл продуктовых инноваций состоит из четырех фаз. На первой фазе проводятся исследования и разработки продукта. Заканчивается она передачей отработанной технической документации в производственные подразделения промышленных организаций. На второй фазе происходит технологическое освоение масштабного производства нового продукта. Как первая, так и в особенности вторая фаза связаны со значительными рискоинвестициями, которые выделяются на возвратной основе. Последующий рост масштабов производства сопровождается снижением себестоимости продукции и ростом прибыли. Это дает возможность окупить инвестиции в первую и вторую фазы жизненного цикла продукции. Затем наступает третья фаза, особенностью которой является стабилизация объемов производимой продукции. На четвертой фазе происходит постепенное снижение объемов производства и продаж, продукт выводится из производства и эксплуатации.

Вопрос: Каковы особенности жизненного цикла процессных инноваций?

Ответ: Жизненный цикл процессных инноваций складывается из четырех фаз. Первая связана с зарождением нововведений-процессов и осуществляется путем проведения широкого круга научно-исследовательских работ (НИР) технологического профиля. Вторая – предполагает освоение новых технологических процессов на предприятии. На третьей фазе происходит распространение и тиражирование новой технологии с многократным повторением на других предприятиях. Четвертая фаза включает рутинизацию – применение технологических процессов в стабильных, постоянно функционирующих элементах производственных систем предприятий. Процессные инновации улучшают качество продукции, способствуют снижению издержек производства и обеспечивают устойчивый потребительский спрос на рынке товаров.

Вопрос: Что характеризует собой S-образная логистическая кривая?

Ответ: Логистическая кривая характеризует стадию жизненного цикла инновации между возникновением идеи (стадией зарождения) и рутинизацией продукта или технологии (стадией зрелости), т.е. собственно процесс диффузии инновации.

Вопрос: Перечислите три фазы развития, отраженные на S-образной логистической кривой?

Ответ: сопротивление изменениям, ускоренный рост, замедление роста

Практическое задание Тема: НИОКР

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.

- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Вопрос: Какова роль НИОКР в современном производстве?

Ответ: Роль НИОКР растет по мере того, как основная часть добавленной стоимости в бизнесе смещается с этапа производства на этап разработки. На основании результатов НИОКР принимаются ключевые решения в высокотехнологичном бизнесе. Все большую важность принимает НИОКР для маркетинга, компании отслеживают последние разработки конкурентов и потребности потребителей с тем, чтобы сонастроить с ними собственные исследования. Возросшую роль НИОКР в бизнес-процессах отражает недавно появившаяся в большинстве крупных российских компаний должность – директор или менеджер по R&D. В функции менеджера R&D входит формирование и реализация программы НИОКР, разработка программы инновационного развития предприятия, организация технологических процессов: разработка технологий, проектирование. Вместе с тем, НИОКР – одна из самых сложных областей с точки зрения менеджмента, т.к. отличительной особенностью большинства исследований является трудная предсказуемость конечных результатов исследований и их возможной коммерциализации. В результате, большие затраты на НИОКР не всегда гарантируют большую прибыль или большую долю на рынке.

Вопрос: Перечислите основные виды НИОКР.

Ответ: Товарные НИОКР (текущие, заказные) — работы, относящиеся к обычному виду деятельности организации, результаты которых предназначены для реализации заказчику. Капитальные НИОКР (инициативные, для собственных нужд) — работы, затраты по которым являются вложениями в долгосрочные активы организации, результаты которых используются в собственном производстве и/или предоставляются в пользование другим лицам.

Вопрос: Каковы характерные особенности договоров на выполнение НИОКР?

Ответ: В отличие от других видов обязательств договоры на выполнение НИОКР характеризуются:

Наличием технического задания[6], в котором определяется тематика работ, устанавливается объект разработки, практическое использование планируемых результатов, технико-экономические параметры и требования к уровню разработки объекта. Кроме того, техническое задание устанавливает этапы выполнения работ, программу исследования и перечень документации и изделий, подлежащих сдаче при приемке выполненных по договору работ.

Установлением распределения прав сторон на полученные результаты работ[7]. Права на полученные результаты могут принадлежать заказчику или исполнителю либо заказчику и исполнителю совместно.

Установлением уровня разработок, определяющего статус полученного результата как объект интеллектуальной собственности или неохранный интеллектуальный продукт.

Обязательствами о конфиденциальности сведений, относящихся к результатам интеллектуальной деятельности.

Вопрос: Какие существуют базовые нормативные акты по НИОКР?

Ответ: Федеральный закон от 23.08.96 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Практическое задание. Тема: Менеджмент инноваций

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.

- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Примерные вопросы для тестирования:

Вопрос: Какие факторы можно назвать причинами зарождения кризиса в инвестиционной сфере при переходе к рыночной экономике?

Ответ: Действовавшая ранее командно-административная система управления, многоуровневая система управления и ведомственная разобщенность, отсутствие зависимости получаемых доходов от результатов деятельности.

Вопрос: Каково место инновационного планирования в общей системе стратегического планирования предприятия?

Ответ: Стратегическое инновационное планирование является подсистемой в общей системой планирования на предприятии в условиях рыночной экономики.

Вопрос: Что является объектом инновационного планирования?

Ответ: инновационная деятельность.

Вопрос: Назовите три Возможности роста предприятия.

Ответ: органический рост за счет интенсивного развития, интеграция (вертикальная и горизонтальная), диверсификация.

Вопрос: Как расшифровывается название матрицы БКГ

Ответ: Это сокращение от имени компании «Бостонская консалтинговая группа» — ведущая международная компания, специализирующаяся на управленческом консалтинге.

Вопрос: Дайте определение Инновационного проекта.

Ответ: Инновационный проект – это создание нового, ранее не существовавшего или модернизация (изменение) существующего.

Практическое задание. Тема: Маркетинг инноваций

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Примерные вопросы для тестирования:

Вопрос: Является ли целью маркетинга улучшение работы какого-либо подразделения предприятия?

Ответ: Нет. Маркетинг – это новая функция по взаимодействию с рынком, когда на требования потребителя ориентируется вся деятельность предприятия.

Вопрос: Назовите основные факторы, определяющие развитие маркетинга, на предприятиях металлургической отрасли.

Ответ: Формирование отечественного рынка, Поведение российского потребителя, Характер развивающихся деловых отношений, Конкурентная среда, Ориентация на прямую экономическую выгоду, Непроработанность законодательства.

Вопрос: Каковы приоритетные задачи маркетинга?

Ответ:

- Получение рыночной информации о спросе, конъюнктуре, конкурентах;
- Усиление конкурентных позиций;
- Изучение мотивации потребителя, сегментация рынка, позиционирование, создание имиджа.

Вопрос: Назовите основные источники идей новых продуктов.

Ответ:

- Потребители
- Сотрудники
- Исследования
- Конкуренты

Вопрос: Назовите основные подходы к установлению цен на новую продукцию.

Ответ: Стратегия снятия сливок, Стратегия прочного внедрения на рынок.

Вопрос: Назовите основные причины неудач новых продуктов.

Ответ:

- Недостаточные отличительные характеристики
- Недостаточно четкая сегментация рынка до начала разработки
- Переоценка степени привлекательности рынка
- Высокие затраты на разработку
- Большие затраты времени
- Непредвиденные задержки в процессе разработки
- Неэффективный маркетинг

Практическое задание . Тема: Оценка эффективности инноваций

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.

Примерные вопросы для тестирования:

Вопрос: В каких ситуациях возникает необходимость оценки эффективности инновационных проектов?

Ответ: Необходимость оценки эффективности инновационных проектов возникает в следующих ситуациях:

- когда существует множество инновационных проектов в различных областях деятельности фирмы, различных хозяйственных подразделениях и встает вопрос о приоритетности их финансирования
- на начальной стадии разработки инновационного проекта, когда в проектно-целевой группе возникает несколько альтернативных проектов по воплощению инновационной идеи и встает вопрос о выборе наиболее эффективного варианта;
- на заключительной стадии принятого к реализации инновационного проекта для анализа его результативности.

Вопрос: Сформулируйте принцип временной стоимости денег

Ответ: Временная стоимость денег. “Рубль сегодня – это больше, чем рубль завтра” – вот образное выражение данного принципа. Такая постановка вопроса справедлива потому, что полученный сегодня рубль может быть инвестирован и завтра вместе с полученным доходом превратиться в

большую сумму. Поэтому одинаковые денежные суммы, получаемые или уплачиваемые в различные периоды, не являются эквивалентными.

Вопрос: Что такое приток денежных средств?

Ответ: Приток денежных средств - поступление денег от реализации проекта.

Вопрос: Что такое отток денежных средств?

Ответ: Отток денежных средств - выплаты денежных средств, связанные с разработкой и реализацией проекта.

Вопрос: Что такое период окупаемости?

Ответ: Срок окупаемости— период времени, необходимый для того, чтобы доходы, генерируемые инвестициями, покрыли затраты на инвестиции.

Вопрос: Что такое чистый дисконтированный доход?

Ответ: NPV - это сумма дисконтированных значений потока платежей, приведённых к сегодняшнему дню. Показатель NPV представляет собой разницу между всеми денежными притоками и оттоками, приведёнными к текущему моменту времени (моменту оценки инвестиционного проекта). Он показывает величину денежных средств, которую инвестор ожидает получить от проекта, после того, как денежные притоки окупят его первоначальные инвестиционные затраты и периодические денежные оттоки, связанные с осуществлением проекта.

Практическое задание. Тема: Управление рисками инноваций

Форма проведения: тестирование

Критерии оценки:

- Удовлетворительно – 50% правильных ответов строго в отведенное время.
- Хорошо – 75% правильных ответов строго в отведенное время.
- Отлично – 90% правильных ответов строго в отведенное время.