

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ

Направление 27.04.05 «Инноватика»

Программа «Глобальные инновации и технологический менеджмент»

Форма обучения (очная)

Форма обучения (заочная)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

1. ВВЕДЕНИЕ

К вступительным испытаниям в магистратуру по программам «Глобальные инновации и технологический менеджмент» и «Управление исследованиями, разработками и инновациями на железнодорожном транспорте» допускаются лица, имеющие диплом бакалавра и/или специалисты любого профиля и/или специальности, желающие освоить магистерские программы.

2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Цель вступительных испытаний: установить у соискателя наличие входящих компетенций, сформированных на основе базовых понятий дисциплин профессионального цикла бакалаврита по направлению «Инноватика», в том числе «Теоретическая инноватика», «Маркетинг в инновационной сфере», «Управление инновационной деятельностью», «Управление инновационными проектами», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельностью», «Бизнес-планирование инновационных проектов», «Технологии нововведений», Защита интеллектуальной собственности».

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Вступительный экзамен проводится в форме собеседования по трем вопросам из перечня (экзаменационный билет).

Ответ поступающего оценивается по 100 бальной шкале комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.

Результаты ответа отражаются в экзаменационном листе и листе устного ответа.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ

4.1. Теоретическая инноватика и Маркетинг в инновационной сфере

1. Характеристика теоретической инноватики как научной области: основные объекты, комплекс инноватики.
2. Новация: сущность и признаки.
3. Инновация: сущность и признаки.
4. Становление инноватики: вклад теории Н.В. Кондратьева. Концепция научного планирования и теория длинных волн Н.В. Кондратьева.
5. Становление инноватики: основные положения теории Й.А. Шумпетера, связанные с развитием инноватики.
6. Первичность технологии. Модель «ГАМО» Феликса Янсена.
7. Группы инновационных продуктов и их классификация.
8. Сущность диффузии и трансфера инноваций.
9. Понятие и виды жизненных циклов (продукта, товара, технологии, инновации и др.). Параметры жизненного цикла изделий.
10. Жизненный цикл инновации.
11. Инновационная активность: содержание и факторы.
12. Классификация предприятий по их роли в инновационном процессе.
13. Хайтек-продукция и рынок инноваций.
14. Жизненный цикл принятия новых технологий и сегментация потребителей (по И.Роджерсу).
15. «Подрывные» инновации как технологические нововведения.
16. Ценовые стратегии на стадиях жизненного цикла товара
17. Сегментация и позиционирование инновационных «подрывных» продуктов
18. Стратегии «подрывных» инноваций
19. «Подрывная» инновационная модель. Принципы «подрывных» инноваций
20. Шесть движущих конкурентных сил инновационного бизнеса по Эндрю Гроуву

21. «Подрывные инновации как технологические нововведения. Суть «подрывных» инноваций»
22. Стратегия выхода на инновационный рынок: Принятие решений в условиях ограниченной информации
23. Сущность конкуренции. Теория конкуренции Майкла Портера
24. Закономерности процесса принятия решений К. Кристенсена о «подрывных» технологических изменениях»
25. Правило ромба конкурентных преимуществ и индустриальный кластер по М. Портеру.
26. Ценообразование на инновационные продукты. Каналы распространения и логистика потоков нового товара
27. Жизненный цикл принятия инновационных продуктов. Психологические портреты групп потребителей хайтек-продукции.
28. Стратегия выхода на инновационный рынок: Целевой клиент и сценарии выхода на основной рынок
29. Ценность бренда в разных условиях конкуренции
30. Конкурентные ситуации на новых рынках. Рост бизнеса за счет «подрывной» стратегии завоевания новых рынков

4.2. Управление инновационной деятельностью и Управление инновационными проектами

1. Инновации как объект менеджмента. Субъекты инновационной деятельности. Управление инновационными процессами на макро-, мезо- и микроуровнях. Энтропия как мера неопределённости инновационной деятельности.
2. Типы развития организаций. Теория экономического развития Й.Шумпетера. Пять случаев нововведений. Понятие об инновации и кластере инноваций. Основные свойства (критерии) инноваций.
3. Российские (Федеральный закон №127-ФЗ) и международные (семейство документов Фраскати) нормативные документы, регламентирующие инновационную деятельность.
4. Волновая теория развития Н.Д.Кондратьева. Циклы Н.Д.Кондратьева, С.Кузнецца, К.Жугляра и Дж.Китчина и их характеристика. Основные стадии волны экономического развития. Соотношение волн развития. Закономерности развития по теории Н.Д.Кондратьева.
5. Система разработки и постановки новой продукции на производство. Порядок разработки постановки продукции по ГОСТ Р 15.201-2000. Автоматизация конструкторской и технологической подготовки производства. Понятие об информационной поддержке наукоёмких изделий (CALS-технологиях) на всех этапах жизненного цикла.
6. Моделирование процессов распространения технологических инноваций и замещения устаревшей технологии новой. Технологические пределы. Технологические разрывы по затратам (времени) и по достигнутым результатам. Проблема выбора

- технологии инвестором (выбор новатора, выбор имитатора и выбор консерватора). Использование S-образных кривых.
7. Инновационные стратегии фирм. Типы инновационного поведения фирм (по классификации Л.Г.Раменского): виоленты, пациенты, эксплеренты, коммутанты. Этапы развития фирм - виолентов, пациентов, эксплерентов, коммутантов по классификации Х.Фризевинкеля. Поле стратегий конкурентной борьбы этих фирм.
 8. Инновационная цель организации. Инновационный процесс и его основные этапы. Типовой жизненный цикл инновации. Сравнение инновационного и стабильного процессов.
 9. Управление сопротивлением изменениям в организации с использованием метода силовых полей.
 10. Сравнение концепций закрытых и открытых инноваций, их преимущества и недостатки.
 11. Концепция «подрывной» технологии и её преимущества. Примеры использования подрывных технологий.
 12. Классификация и расчёт резервов времени сетевой модели инновационного процесса. Анализ и использование резервов времени как инструмент инновационного менеджмента.
 13. Расчёт временных параметров сетевой модели инновационного процесса графическим методом.
 14. Законы распределения случайной величины времени выполнения работы и срока завершения инновационного процесса. Оценка вероятности завершения процесса в заданный срок. Оценка срока завершения процесса при заданной вероятности.
 15. История развития и преимущества методов сетевого планирования и управления (СПУ) инновационной деятельностью.
 16. Определение понятий «проект» и «управление проектом». Управление проектом как открытая динамическая система. Треугольник менеджмента проекта.
 17. Особенности инновационных проектов. Схема изменения цели инновационного проекта.
 18. Международные и национальные стандарты по управлению качеством и их роль в управлении проектами.
 19. Классификация концепций проектно-ориентированного управления (терминальные, развивающиеся, открытые проекты, мультипроекты).
 20. Окружающая среда и участники (инициатор, заказчик, инвестор, проект-менеджер, контрактор, субконтрактор, потребитель, команда) проекта.
 21. Жизненный цикл проекта (проектный цикл), его структура и фазы.
 22. Понятие организационной структуры управления проектом. Команда управления проектом, команда проекта, команда.
 23. Пять основных типов организационных структур управления проектами (выделенная структура, управление по проектам, всеобщее

- управление проектами, двойственная структура, сложная структура) и их схемы.
24. Функциональная организационная структура, ее преимущества и недостатки. Схема ее взаимодействия с проектными структурами.
 25. Матричные организационные структуры, их преимущества и недостатки.
 26. Проектно-целевые организационные структуры, их преимущества и недостатки.
 27. Линейные модели и их применение для управления проектами: график Ганта (ленточная диаграмма). Недостатки линейных моделей и пути их преодоления.
 28. Сетевое планирование и управление (СПУ). Основные понятия и определения СПУ: сетевая модель, работа, событие, путь. Виды сетевых моделей, работ, событий и путей. Правила построения сетевых моделей. Критический путь. Подкритический путь.
 29. Матрицы ответственности проекта, их разновидности и примеры использования.
 30. Метод освоенного объема и его роль в управлении проектом.

4.3. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности и Бизнес-планирование инновационных проектов

1. Финансовое обеспечение инновационной деятельности. Основные показатели оценки финансовых аспектов инновационной деятельности. Основной принцип финансирования инновационной деятельности. Принципиальная логистическая кривая движения финансовых средств в процессе разработки и реализации проекта.
2. Понятия и виды инвестиций, используемые для финансирования инновационной деятельности. Потребительские инвестиции. Экономические инвестиции. Финансовые инвестиции. Понятие идеального инвестирования. Формы привлечения инвестиций в инновационную деятельность.
3. Источники и формы инвестиций в инновации. Классификация источников финансирования инноваций. Сравнительная характеристика фактических и желаемых источников средств для инноваций субъектов инновационной сферы. Венчурное финансирование. Инвестиционный потенциал банковской системы для финансирования инновационной деятельности в промышленности. Использование собственных и заемных средств организаций.
4. Экспресс-диагностика (комплексная оценка, анализ, обзор) результатов деятельности организации: цели, задачи и содержание; формирование системы показателей для экспресс-диагностики (принципы выделения групп показателей, их подбор по группам); нормативные ряды соотношений между показателями по темпам их изменения, в том числе темпам роста.

5. Основные документы публичной финансовой отчетности организации (фирмы, предприятия), их соответствие Международным стандартам. Балансовый отчет (финансовый баланс или баланс): принципы составления, основные элементы и их характеристика. Отчет о финансовых результатах: принципы составления, назначение, основные показатели. Отчет о движении денежных средств: принципы составления, назначение, основные показатели. Отчет об изменении капитала: структура отчета, основные показатели. Основные финансовые критерии деятельности организации, устанавливаемые на основе публичной отчетности.
6. Анализ ликвидности по краткосрочным обязательствам организации и ее платежеспособности, расчет и оценка дополнительных коэффициентов: коэффициенты ликвидности, собственные оборотные средства, финансово-эксплуатационные потребности: порядок расчета и способы оценки.
7. Классификация финансовых средств по формам вложения. Имобилизованные активы, их состав и характеристика. Взаимосвязь понятий основной капитал и имобилизованные активы. Оборотный капитал, его состав и характеристика с позиций ликвидности
8. Характеристика собственных и заемных средств организации: соотношение, преимущества и недостатки, проблема выбора. Принципиальные отличия между собственниками и кредиторами при финансировании деятельности организации.
9. Анализ образования и использования прибыли. Маржинальный доход. Добавленная стоимость как экономическая категория: содержание, значение, структура и оценка. Понятие прибыли по основной деятельности, взаимосвязь показателей EBITDA и EBIT. Налогооблагаемая прибыль, чистая прибыль.
10. Группы (виды) рентабельности и их применение при оценке деятельности организации. Рентабельность продаж: показатели оценки и расчета. Рентабельность капитала. Рентабельность производственных фондов. Рентабельность собственного капитала. Формула Дюпона и ее использование при оценке факторов формирования рентабельности акционерного капитала.
11. Экономическая рентабельность как показатель оценки эффективности вложения финансовых средств (независимо от источника их образования) в активы фирмы: способы расчета, взаимосвязь показателей при определении, механизм управления
12. Оценка деловой активности организации: показатели производительности и оборачиваемости, использование дополнительных групп показателей. Понятия ликвидности и платежеспособности организации, их взаимосвязь и использование при оценке финансовых потоков организации.

13. Понятие финансовой устойчивости предприятия: основные показатели, способы их расчета. Оценка вероятности банкротства: Z-счет Альтмана, порядок расчета и оценки.
14. Понятие финансового рычага. Эффект финансового рычага и способы его расчета. Влияние финансового рычага на рентабельность собственного капитала. Использование эффекта финансового рычага при разработке финансовой политики предприятия.
15. Внутренние и внешние темпы роста: взаимосвязь с рентабельностью собственного капитала, теоремы использования внутреннего темпа роста в финансовом управлении, коэффициент устойчивого роста.
16. Актуальность планирования в современных условиях функционирования наукоемкого предприятия. Место бизнес-плана в системе планов организации.
17. Понятие, цели и задачи бизнес-плана наукоемкого предприятия. Объекты планирования.
18. Процедура упорядочения плановой деятельности предприятия. Основные этапы разработки бизнес-плана наукоемкой организации.
19. Последовательность этапов подготовки и составления бизнес-плана при создании нового предприятия или под конкретный инновационный проект
20. Структура бизнес-плана наукоемкой организации. Содержание резюме бизнес-плана.
21. Процесс разработки и вывода товара на рынок. Товары и товарная политика.
22. План маркетинга и сбыта. Определение спроса на инновации.
23. План производства. Структура раздела.
24. План производства. Определение потребности в ресурсах.
25. Организационный план и управление. Структура раздела.
26. Оценка рисков. Понятие риска, классификация рисков, основные методы управления рисками бизнес-плана.
27. Финансовый план. Содержание раздела. Характеристика планово-отчетных документов.
28. Инвестиционный план. Виды инвестиций и методы финансирования разработок бизнес-плана.
29. Оценка инвестиционной привлекательности плановых решений. Методы и специфика использования.
30. Учет рисков в бизнес-плане. Оценка рисков проекта на чувствительность и устойчивость.

4.4. Технологии нововведений и Защита интеллектуальной собственности

1. Основные виды технологий нововведений
2. Технологии внедрения научно-технических достижений

3. Технологии внедрения новшеств от «проблем заказчика»
4. Виды трансфера технологий
5. Особенности «горизонтального» трансфера технологий
6. Механизмы продажи и приобретения технологий
7. Вертикальный (межотраслевой) трансфер
8. Формы и стимулы коммерциализации технологий
9. Инструменты продвижения технологий
10. Оценка теории Э. Деминга о непрерывном усовершенствовании процессов для понимания улучшения современных бизнес-процессов предприятия
11. Бенчмаркинг как метод управления развитием предприятия
12. Модели консалтинга
13. Цели, задачи, этапы технологического аудита
14. GAP-анализ проектов коммерциализации технологий
15. Проведение технологического аудита по методике LIFT
16. Интеллектуальная собственность
17. Нематериальные активы
18. Объекты авторского права
19. Объекты смежных прав
20. Объекты патентного права
21. Отличия изобретения и полезной модели
22. Селекционное достижение
23. Средства индивидуализации товаров и услуг
24. Коммерческая тайна
25. Международная патентная классификация
26. Этапы развития нового продукта на примере товара.
27. Методы оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности
28. Эффективность основных методов оценки в зависимости от спецификации объектов интеллектуальной собственности
29. Патентный поиск, наиболее эффективный способ проведения.
30. Расчет стоимости подачи заявки на изобретение

Учебно-методическое обеспечение

1. Тарасова В.Н. и др. Теория инноваций: Учебное пособие. Ч. 1-4. М.: МИИТ, 2005
2. Тарасова В.Н. и др. Теория инноваций: Хрестоматия. Ч. 1-2. М.: МИИТ, 2005
3. Лукашев В.И. Теория инноваций: Лекции. Ч. 1. М.: МИИТ, 2006
4. Голубков Е.П. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2013
5. Шиколенко Е.В. и др. Маркетинг, прогнозирование и оценка инновационности: Учебное пособие. М.: МИИТ, 2009
6. Рычкова Н.В. Маркетинговые инновации: Учебное пособие. М.: Кнорус, 2014

7. Управление инновациями. Учебник для вузов. Баранчеев В.П., Масленникова Н.П., Мишин В.П. М.: Высшее образование, 2013, главы 1 - 9.
8. Производственный менеджмент. Учебник для вузов. Под ред. проф. В.А.Козловского. М.: ИНФРА-М, 2012, главы 4 и 5 (по сетевому планированию и управлению)
9. Управление инновационными проектами: Учебное пособие / Под ред. проф. В.Л. Попова. М.: Инфра-М, 2007
10. Мазур И.И. и др. Управление проектами. Справочник для профессионалов. М.: Высшая школа, 2010
11. Вертакова Ю.В. и др. Управление инновациями: теория и практика: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2008
12. Проскурин В.К. Анализ и финансирование инновационных проектов: Вузовский учебник. М.: ИНФРА-М, 2012
13. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов. Пер. с англ., 4-е изд. М.: Альпина Бизенс Букс, 2007
14. Петухова С.В. Бизнес-планирование: как обосновать и реализовать бизнес-проект. – М.: Изд-во «Омега»-Л», 2009.
15. Орлова П.И. Бизнес-планирование: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014.
16. Тарасова В.Н. Технологии нововведений: Учебное пособие. М.: МИИТ, 2009
17. Ляпина С.Ю. и др. Технологии нововведений: лабораторный практикум. М.: МИИТ, 2009
18. Арутюнов Ю.А. Правовое обеспечение инновационной деятельности. М.: МИИТ, 2009
19. Трынкова О.Н. Защита интеллектуальной собственности: Краткий конспект лекций. М.: МИИТ, 2010

Утверждаю:
Председатель экзаменационной комиссии
профессор В.Н. Тарасова

Критерии оценки
вступительных испытаний в магистратуру по направлению 27.04.05
«Инноватика» (магистерские программы «Глобальные инновации и
технологический менеджмент» и «Управление исследованиями,
разработками и инновациями на железнодорожном транспорте»)

Задание на вступительном экзамене содержит 3 вопроса, на которые должен ответить абитуриент. При этом обязательными в первых двух вопросах являются вопросы из дисциплин «Теоретическая инноватика», «Управление инновационной деятельностью», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Управление инновационными проектами» и «Бизнес-планирование инновационных проектов». Третий вопрос формируется из вопросов дисциплин «Маркетинг в инновационной сфере», «Защита интеллектуальной собственности» и «Технологии нововведений».

Оценка каждого вопроса равна 33-34 балла. Максимальная балльная оценка вступительного испытания – 100 баллов.

Приемная комиссия переводит балльную оценку всех ответов в стандартную оценку, принятую в высшей школе, и дает заключение о соответствии подготовки абитуриента требованиям ФГОС по магистерской программе, вынесенным на вступительное испытание.

Оценка «отлично» проставляется, если выпускник получил от 90 до 100 баллов, хорошо – 71-89 баллов, удовлетворительно – 51-70 баллов, неудовлетворительно – менее 51 балла.

Таблица заполняется членами комиссии на основании бальной оценки по каждому вопросу. Оценка о несоответствии требованиям выставляется в случае, когда оценка по какому-либо из вопросов получается ниже 5 баллов. Соответствие отмечается в случае оценки ответа на вопрос 8-10 баллов. В остальных случаях устанавливается «в основном соответствует».

№№ п/п	Критерии оценки знаний, умений, навыков абитуриентов	Соответствует (8-10 баллов)	В основном соответствует (6-7 баллов)	Не соответствует (1-5 баллов)
1	демонстрирует исчерпывающие знания материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений			
2	ответ на вопрос логически последователен, не требует дополнительных пояснений			
3	владеет специальной профессиональной терминологией и лексикой			
4	Владеет культурой мышления			
5	Умеет делать обоснованные, доказательные выводы			

**ФГБОУ ВПО
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

<p>СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой «Инновационные технологии» _____ В.Н. Тарасова «__» _____ 2017 г.</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____ по направлению магистратуры 27.04.05 «Инноватика» магистерская программа «Глобальные инновации и технологический менеджмент» магистерская программа «Управление исследованиями, разработками и инновациями на железнодорожном транспорте»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор ИТТСУ _____ П.Ф. Бестемьянов «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Новизна: сущность и признаки</p>		
<p>2. Виды трансфера технологий</p>		
<p>3. Интеллектуальная собственность</p>		