МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)

Чистопольский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧФ КНИТУ-КАИ

_____ И.Р. Мухаметзянов

26 августа 2021

Программа вступительного испытания для поступления в магистратуру по направлению: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Цифровое производство

2021

1 Цель и задачи вступительного испытания

Цель вступительного испытания - определить готовность и возможность абитуриентов освоить магистерскую программу «Цифровое производство» по направлению 27.04.05 «Инноватика».

В ходе вступительного испытания оцениваются обобщенные знания и умения по основам экономических знаний с элементами инноваций, а также выявляется степень сформированности компетенций, значимых для успешного освоения магистерской программы по направлению 27.04.05 «Инноватика».

2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры

К освоению программы магистратуры по направлению 27.04.05 «Инноватика» допускаются лица, имеющие высшее образование (бакалавриат, специалитет), подтвержденным документом о высшем образовании и о квалификации.

Порядок и условия приема на обучение по программе «Цифровое производство» по направлению 27.04.05 «Инноватика» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Абитуриент должен показать уровень знаний, соответствующих освоению следующих компетенций, эквивалентных компетенциям ФГОС ВО (3++) направления 27.04.05 «Инноватика»:

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

– способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

– способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

– способен применять современные коммуникативные технологии в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального

взаимодействия;

– способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

– способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

– способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук;

– способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения;

– способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники;

– способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности;

– способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии;

– способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций;

– способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления;

– способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

– способен решать профессиональные задачи на основе истории и

философии нововведений, математических методов и моделей для управления;

– способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности;

– способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования;

– способен организовать процессы управления ИТ-инфраструктурой;

– способен инициировать, планировать, контролировать и анализировать расходы на ИТ;

– способен организовать, планировать, анализировать и контролировать взаимоотношения с покупателями и поставщиками

– способен управлять персоналом ИТ, в том числе организовать отбор, подбор, взаимодействие и оценку эффективности работы персонала, мотивировать работников.

– способен разработать технико-коммерческое предложение и провести его защиту;

– способен управлять аналитическими ресурсами и компетенциями.

3 Структура вступительного испытания

Вступительное испытание проходит в форме компьютерного и/или тестирования. Тестовое задание состоит из 10 вопросов с несколькими вариантом ответа. Стоимость каждого вопроса - 5 баллов. Максимальная суммарная оценка по тестовым заданиям составляет 50 баллов.

В качестве второй части испытания предлагается подготовить 5 вопросов, раскрывающих заданную тему. Каждому участнику вступительных испытаний предлагается 2 тематики для формирования вопросов. Таким образом, в соответствии с глубиной охвата проблематики в рамках заданного вопроса за каждый сформулированный вопрос можно получить от одного до пяти баллов.

Максимальный балл за это задание составляет 50 баллов.

4 Программа вступительного испытания

4.1 Содержание разделов

В соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 27.04.05 Инноватика, программа вступительного экзамена представлена в виде совокупности перечисленных ниже разделов.

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
Структурное моделирование и логико- структурный подход в управлении проектами	Методологические основания структурного моделирования. История возникновения и область применения логико-структурного подхода (ЛСП). Применение ЛСП на различных фазах жизненного цикла проекта (анализ, планирование, реализация, мониторинг и оценка результатов проекта). Логико-структурная матрица. Дерево проблем, постановка и дерево целей. Результаты проекта и дерево работ. Оценочные показатели и метрики результатов. Прогнозирование, алгоритм отслеживания и компенсаций внешних и отслеживания и компенсаций внешних и внутренних возмущений процесса реализации инновационного проекта.
Математические методы анализа процесса управления инновационными проектами	История возникновения и область применения математических методов; классификация существующих методов и моделей; особенности аналитических методов и моделей процесса управления инновациями; применение математических методов и моделей на различных

	фазах жизненного цикла инновационного проекта. Использование математического аппарата производственных функций в управлении инновациями; типы производственных функций; методы построения производственных функций; модель прогнозирования основных показателей развития инновационного проекта на основе производственной функции с постоянной эластичностью замены. Балансовый метод в планировании инновационных проектов; модель межотраслевого баланса Леонтьева; модификации метода и модели Леонтьева для планирования проектов. Математические методы принятия решений в условиях неопределенности; виды неопределенности; использование элементов теории массового обслуживания и теории игр на различных этапах управления инновационными проектами.

Примеры тестовых заданий вступительного испытания:

1. Укажите, какая функция не относится к основным функциям управления инновациями

а) учет инноваций

б) анализ инноваций

в) контроль и регулирование инноваций

г) получение прибыли от инноваций

д) планирование инноваций

2. Критерием отбора инвестиционного проекта по финансированию инноваций НЕ является:

а) чистый приведенный доход

б) внутренняя норма доходности

в) срок окупаемости проекта

г) денежный поток по периодам

д) индекс рентабельности

3. Что относится к побудительным мотивам организации инновационной предпринимательской деятельности

а) Желание улучшить свое материальное положение

б) Стремление к власти, удовлетворению амбиций, доминированию

в) Стремление обеспечить будущее своей страны

г) Желание улучшить свой социальный статус

д) Желание самовыразиться, реализовать творческие и организаторские способности

4. Одной из важнейших особенностей инновационного рынка на современном этапе является:

а) большое количество фирм-коммутантов на рынке высокотехнологичной продукции;

б) многообразие организационных форм инновационной деятельности;

в) отсутствие инновационных фирм интегральной формы организации;

г) ограниченное число межфирменных организационных форм инновационной деятельности;

5. Множественность организационных форм инновационной деятельности обусловлена:

а) высоко конкурентной внешней средой;

б) инновационной активностью организаций, ее стратегией;

в) местоположением

г) платежеспособностью.

6. Смешанное финансирование осуществляется путем привлечения финансовых средств, необходимых для реализации инновационных проектов,

из:

а) заемных и привлеченных источников;

б) различных источников;

в) собственных и заемных источников;

7. Какой из источников финансирования инновационных программ не применим при такой форме акционерного финансирования, как участие в уставном капитале:

а) собственные и привлеченные средства организации;

б) бюджетные и внебюджетные государственные средства;

в) иностранные инвестиции;

г) заемные средства.

8. Могут ли негосударственные пенсионные фонды (НПФ) инвестировать свои активы в интеллектуальную собственность?

а) да;

б) нет.

9. Разрешено ли инновационным компаниям (фондам) заниматься инвестированием в ценные бумаги?

а) да;

б) нет.

10. Механизм, который соединяет на время экономические интересы новаторов, которые имеют новые перспективные разработки и проекты, но не располагают средствами для их осуществления и предпринимателей, обладающих финансовыми резервами и согласных выгодно поместить капитал, называется:

а) финансовый;

б) кредитный;

в) венчурный;

г) ресурсный

11. Коммерческий банк не будет финансировать инновационный проект,

если:

а) срок окупаемости проекта больше срока реализации проекта;

б) имеются источники возврата предоставляемых финансовых средств;

в) проект обеспечивает средний прирост инвестируемого капитала.

12. Какой из видов кредита может быть применим для целей финансирования инновационных проектов:

а) ипотечный;

б) инвестиционный

в) налоговый;

г) таможенный.

13. К собственным средствам финансирования инновационных проектов предприятия относится:

а) выпуск акций;

б) коммерческий кредит;

в) амортизационные отчисления;

г) взносы.

14. На каком из этапов может возникнуть риск, связанный с патентной защитой прав участников инновационной деятельности:

а) на этапе зарождения;

б) на этапе проведения разработки;

в) на этапе коммерциализации.

15. По мере увеличения предприятия инновационная активность:

а) падает;

б) возрастает.

Тематика для формирования вопросов:

1. Содержание инновационного проекта по видам инноваций и по фазам его жизненного цикла.

2. Методика разработки инновационного проекта (РИП).

3. Источники инвестиционных ресурсов инновационного проекта. Структура средств, расходуемых на инновации.

4. Инновационный проект, его организация и финансирование.

5. Специальные фонды. Инвестиции: портфельные, реальные, финансовые, материальные нематериальные, реинвестиции.

6. Оценка производственных, ресурсных и финансовых возможностей фирмы для реализации инноваций.

7. Объекты и субъекты интеллектуальной собственности. Защита интеллектуального продукта инновационной деятельности. Система правовой охраны авторских и смежных прав.

8. Условия развития инновационного предпринимательства и факторы инновационной активности хозяйствующих субъектов. Понятие условий развития инновационного предпринимательства и их классификация.

9. Общая характеристика инновационных рисков, их классификация и причины возникновения.

10. Управление инновационными рисками. Содержание и принципы управления инновационными рисками.

11. Инновационные организации и их классификация.

12. Технологические парки, инновационные инкубаторы, технополисы, иннополюсы, инновационные сети и инновационные кластеры.

13. Виды инновационного предпринимательства.

15. Особенности НИОКР в промышленных компаниях.

16. Проектное финансирование и его виды.

17. Венчурное финансирование

18. Жизненный цикл инновационного проекта

19. Оценка перспективности инновационного проекта.

20. Внутреннее инновационное предпринимательство

21. Развитие инновационного бизнеса в условиях неопределенности.

Литература

1. Экономика предприятия: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 498 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534- 05066-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/432937

2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 303 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534- 00483-0

3. Т.А. Фролова Экономика предприятия: конспект лекций // Таганрог: ТРТУ, 2005 — Текст: электронный // Административно-управленческий портал [сайт]. — URL: http://www.aup.ru/books/m170/

4. Практикум управленца — Текст: электронный // Корпоративный менеджмент [сайт]. — URL: https://www.cfm.ru/

Зав. кафедрой ЭИП А.А. Свирина

Ответственный секретарь ПК С.Г. Прохоров