

Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И МИНЕРАЛЬНОГО
СЫРЬЯ ИМ. И.В. ТАНАНАЕВА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИХТРЕМС КНЦ РАН)

Аспирантура

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора института


Т. Н. Васильева

«07»  2015 г.

Протокол Ученого совета
№ 6 от  2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Технологический менеджмент»
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлениям подготовки высшей квалификации
18.06.01 Химическая технология
(направленность 05.17.01 – Технология неорганических веществ)
22.06.01 Технологии материалов
(профиль направления 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов)

Уровень – подготовка кадров высшей квалификации.

Квалификация выпускника –

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения – очная.

Срок освоения – 4 года.

Апатиты, 2015г.

Пояснительная записка

Дисциплина «Технологический менеджмент» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 18.06.01 Химические технологии (направленность 05.17.01 – Технология неорганических веществ) и 22.06.01 Технологии материалов (профиль направления 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов).

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования «Подготовка кадров высшей квалификации». Направление подготовки 22.06.01 Технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 883 (далее ФГОС ВО) и рабочим учебным планом подготовки аспирантов, обучающихся по соответствующей образовательной программе (далее обучающихся) по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов (профиль направления 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов) (далее направление подготовки).

2.Предмет дисциплины – дисциплина изучает вопросы разработки, патентования, лицензирования научно-технологических разработок и конкурентоспособной продукции, вопросы и продвижения товара на рынок, управления, анализа, организации и финансирования технологической фирмы. Дисциплина рассматривает вопросы: оценки коммерческих возможностей и эффективности инновационных проектов; создания и ведения технологического бизнеса,

трансфера и коммерциализации разработок, маркетинга; финансовой поддержки научно-исследовательской и инновационной деятельности; законодательной базы интеллектуальной деятельности и коммерциализации.

3.Целью дисциплины является подготовка обучающихся в соответствии с квалификационной характеристикой и формирование установленных ФГОС ВО компетенций.

4.Задача дисциплины - подготовка специалистов в области анализа, разработки и реализации инновационных проектов, управления технологическими, научными, производственными инновациями, включая особенности разработки технологического, маркетингового, финансового и кадрового обеспечения создания и вывода на рынок новых продуктов; теоретическая и практическая подготовка специалистов к новым условиям работы в современной экономике, к эффективной деятельности, связанной с внедрением и использованием современных технологий;.

3.Требования к уровню подготовки обучающегося в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

по направлению 22.06.01 Технологии материалов (профиль направления 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов) -

*обще*профессиональными компетенциями (далее ОПК)

ОПК-2 - Способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

ОПК-3-Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества ОПК-9-

ОПК-10-Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов

ОПК-11-Способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

ОПК-13-Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

ОПК-14-Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий

ОПК-15-Способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

ОПК-18-Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий *профессиональными* компетенциями (далее ПК):

ПК-3-Способность и готовность к разработке технологий подготовки, необходимых для получения металлов и их сплавов материалов

По направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (направленность 05.17.01 – Технология неорганических веществ)

Универсальными компетенциями (далее УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

5. Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов

Виды учебной нагрузки	Семестр	Количество часов
Лекции	3	4
Практические занятия		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа		30
Контроль самостоятельной работы		2
Контроль		
Всего часов по дисциплине		36

6. Содержание дисциплины

№ п\п	Наименование тем дисциплины и их содержание	Количество часов,	Компетенции раздела (модуля)
-------	---------------------------------------------	-------------------	------------------------------

1	2	выделяемых на виды учебной подготовки		8
		Лек	СРС	
1.	<p>Основные направления технологического менеджмента - науки управления, связывающей технические, экономические, психологические, юридические и управленческие дисциплины для достижения стратегических и тактических целей организации планирования, разработки и коммерциализации инноваций (замкнутый цикл: наука - инновации производство конкурентоспособной продукции - рынок - прибыль - наука).</p> <p>Структура дисциплины «Технологический менеджмент»: стратегия бизнеса на высокотехнологичном предприятии, выявление и коммерческая оценка технологических возможностей, трансфер и коммерциализация новых технологий, маркетинг на высокотехнологичном предприятии, стратегия правовой охраны коммерциализуемых результатов исследований и разработок, планирование научно-исследовательских работ, инфраструктура поддержки инновационной деятельности, финансирование научно-технических проектов, методы оценки экономической эффективности инновационных проектов, взаимодействие с контрольно-надзорными органами.</p>	2		ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-15, ОПК-16, ОПК-18, ПК-3
2.	<p>Методики оценки эффективности инновационных и инвестиционных проектов, оценки конкурентоспособности продукции, правовой охраны интеллектуальной собственности (ИС) в России и за рубежом, использование информационных систем в инновационном проекте, экспортный контроль технологий.</p> <p>Теоретические и практические рекомендации для эффективного управления инновационным предприятием, ведения переговоров, поиска инвесторов, взаимодействия с контролируемыми органами, обеспечения информационной безопасности предприятия, а также даны примеры методического обеспечения проведения технологического аудита и использования менеджмента качества. Задания, приведенные в конце каждого раздела, помогают закрепить на практике полученные теоретические знания по инновационному бизнесу.</p>	2		ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-15, ОПК-16, ОПК-18, ПК-3
3.	<p>ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ</p> <p>Генерация знаний. Конкурсные механизмы генерации знаний. Особенности государственных закупок сложных работ (услуг). Критерии рейтинга НИИ. Участие организаций в конкурсах, проводимых Министерством образования и науки РФ в рамках целевых программ. Конкурсы ориентированных фундаментальных исследований в Российском фонде фундаментальных исследований. Прогнозы развития отдельных направлений науки и техники – выбор направлений исследований - методы Форсайта. Планирование работ конкретного проекта.</p>		2	-//-
	<p>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ И СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.</p>		6	-//-

	<p>Планирование работ конкретного проекта. Порядок выполнения научно–исследовательских работ. Стадии разработки конструкторской документации.</p>			
	<p>ИНФРАСТРУКТУРА ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Государственная политика развития инновационной деятельности. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры и комплексы. Особые экономические зоны. Подготовка специалистов в области технологического менеджмента и инновационной деятельности.</p>		2	-//-
	<p>5.СТРАТЕГИИ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ КОММЕРЦИАЛИЗУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК Интеллектуальная собственность как основа инновационного проекта. Роль интеллектуальной собственности в инновационном проекте. Законодательство РФ в сфере интеллектуальной собственности. Механизмы и формы правовой охраны коммерциализуемых знаний. Использование законодательства о правовой охране коммерциализуемых результатов исследований и разработок. Особенности правовой охраны результатов исследований и разработок на различных стадиях инновационного проекта. Идентификация собственника технических решений, используемых в инновационном проекте. Нормативно-правовая база регулирования отношений собственности при выполнении инновационного проекта. Факторы, учитываемые при идентификации собственника результатов исследований и разработок. Регулирование отношений собственности на результаты исследований и разработок при заключении договоров на НИОКР. Регулирование отношений собственности на результаты исследований и разработок, полученные за счет средств бюджета. Правовая охрана результатов исследований и разработок как механизм реализации стратегии инновационного развития компании. Роль интеллектуальной собственности в реализации стратегии инновационного развития компании. Схема выработки решения о необходимости правовой охраны результатов исследований и разработок на разных стадиях управления инновационным проектом. Факторы оценки оправданности правовой охраны. Стратегия правовой охраны результатов исследований и разработок за рубежом. Возможности получения правовой охраны результатов разработок за рубежом. Факторы, влияющие на принятие решения о зарубежном патентовании. Выбор процедуры патентования. Последствия неверно выбранной стратегии правовой охраны на примере судебных споров.</p>		6	-//-

	<p>Правоприменительная практика при разрешении споров по вопросам правовой охраны результатов исследований и разработок.</p> <p>Финансовые и юридические последствия отстаивания прав на результаты исследований и разработок.</p> <p>Примеры судебных споров по вопросам правовой охраны результатов исследований и разработок.</p> <p>Патентные исследования при выборе стратегии правовой охраны.</p> <p>Роль патентных исследований в обеспечении конкурентоспособности на различных этапах жизненного цикла продукции.</p> <p>Задачи патентных исследований.</p> <p>Методика проведения патентных поисков, в том числе с использованием электронных баз данных.</p> <p>Анализ источников патентной информации с использованием его результатов для принятия стратегических решений по правовой охране.</p> <p>Патентование за рубежом.</p>			
	<p>СТРАТЕГИЯ БИЗНЕСА НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОМ ПРЕДПРИЯТИИ.</p> <p>Выбор и оценка бизнес-идеи. Стратегическое планирование деятельности предприятия. Стратегия вступления в новый бизнес. Разработка бизнес-плана. Понятие о SWOT-анализе. Обеспечение бизнеса ресурсами. Основные факторы развития нового бизнеса (потребитель, рынок, конкуренция). Риски. Особенности организации сотрудничества в области высоких технологий. Международные деловые связи.</p>		2	-//-
	<p>ВЫЯВЛЕНИЕ И КОММЕРЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ.</p> <p>Конкурентные преимущества. Технологический аудит. Аудит качества. Оценка коммерческого потенциала технологий. Источники финансирования инновационных проектов. Оценка конкурентоспособности продукции. Производственная модель. Потребительская модель.</p>		2	-//-
	<p>ТРАНСФЕР И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.</p> <p>Особенности трансфера и коммерциализации результатов исследований и технологий. Система экспортно-импортного контроля технологий в России</p>		2	-//-
	<p>МАРКЕТИНГ НА ПРЕДПРИЯТИИ</p> <p>Основы маркетинга. Маркетинг высокотехнологичной фирмы. Лицензирование и сертификация. Электронная коммерция</p>		2	-//-
	<p>ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ</p> <p>Финансирование инновационных проектов. Финансирование некоммерческих проектов. Гранты. Венчурный капитал.</p>		2	-//-
	<p>УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ</p> <p>Инновационный менеджмент. Формирование имиджа технологической фирмы.</p> <p>Деловые переговоры. Информационное обеспечение малой инновационной фирмы. Творческие методы решения инновационных задач. Основы антикризисного управления. Математические методы и модели для менеджмента.</p> <p>Основы информационной безопасности предприятия.</p>		2	-//-

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ Статические методы оценки эффективности инновационных проектов. Фактор времени в экономических измерениях. Дисконтирование денежных потоков. Динамические показатели оценки эффективности. Анализ экономической эффективности инвестиционного проекта (пример анализа и оценки эффективности).	2	-//-
Контроль самостоятельной работы	2	
Итого	36	

7. Формы контроля знаний, количество

Виды учебной нагрузки	Семестр
Зачет	6

8. Литература

Основная литература

1. В.Г.Зинов. В.В.Козик. В.И.Сырямкин. С.А.Цыганов. Технологический менеджмент: Учеб. Пособие / Под ред. В.И. Сырямкина. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2010 - 576 с.

Дополнительная литература

1. Арзамасцев И.В. Механизмы государственного содействия при коммерциализации технологий. Интеллектуальные ресурсы, интеллектуальная собственность, интеллектуальный капитал. М.: АНХ, 2001. С. 5-16.
2. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. СПб.: Питер, 2000.
3. Белов В.В., Виталиев Г.В., Денисов Г.М. Интеллектуальная собственность. Законодательство и практика его применения. М., 1997.
4. Бизнес-план инвестиционного проекта. Рабочая тетрадь предпринимателя для разработки бизнес-плана. Морозовский проект Академия менеджмента и рынка. М., 1996.
5. Блинников В.Н., Григорьев А.И., Еременко В.И. Комментарий к евразийскому патентному законодательству. М., 1997.
6. Брет А. Оценка коммерциализуемости технологий (технологический аудит) // Коммерциализация технологий. Мировой опыт - российским регионам / Сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн; Пер. с англ. М.: Moscow News, 1995. С. 7-47.
7. Булочников А.М., Климанов В.Г. Национальная система экспортного контроля Российской Федерации: Информационно-методический справочник. М.: ЦПЭК, 1996. Вып. 1.
8. Вольнец-Русеет Э.Я. Коммерческая реализация изобретений и ноу-хау. М.: Юрист. 1999.
9. Вольнец-Русеет Э.Л. Организация и техника внутренней и внешней торговли лицензиями. М.: ИНТЕРАК, 1992.
10. Дойников И.В. Право на результаты творческой деятельности: Учеб. пособие. М., 1995.
11. Защита прав в сфере интеллектуальной собственности: Учеб.-метод. пособие / Под общей ред. В.В. Белова. М., 1995.

12. Инновационная образовательная программа в классическом (исследовательском) университете как базовой институциональной структуре национальной инновационной системы. Томск: ТГУ, 2006.
13. Интеллектуальная собственность / Отв. ред. Л.Б. Гальперин; Пер. с англ. Новосибирск: Наука, 1993. Т. 1, 2.
14. Интеллектуальная собственность: Сборник типовых договоров. М.: ИНФРА, 1995.
15. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности. М.: Экспертное бюро, 1997.
16. Комментарий к законодательству об охране интеллектуальной собственности: Сборник / Общ. ред. В.И. Еременко М.: Фонд «Правовая культура», 1997.
17. Коммерциализация интеллектуальной собственности: проблемы и решения / Сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн, В.Г. Зинов. М.: Зело, 1996.
18. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / Под ред. В.В. Иванова, С. Клесовой, О.П. Лукши, П.В. Сушкова. МЛ: ЦИПРАН РАН. 2006.
19. Крылов Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учеб. для студентов высших учебных заведений. М.: ЮНИТИ. 1998.
20. Методическая поддержка центров коммерциализации технологий: Практ. руководство. Ч. 1 / Под ред. О. П. Лукши, П.В. Сушкова. А. Яновскою. М.: ЦИПРАН РАГШ, 2006. Ч. 2 / Под ред. А. Бретта, О. Лукши. М.: ЦИПРАН РАН, 2006.
21. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. М.: Информэлектро, 1994.
22. Методы непрерывного повышения качества / Пер. с англ. А. Бутова. СПб.: GOAL/OPC (Представительство в С.-Петербурге). 1997.
23. Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А., Белов Е.Б., Лось В.П. Основы информационной безопасности. Томск: ТУСУР, 2002.
24. Мухопад В.И. Международная торговля лицензиями: Учеб. пособие. М.: ВНИИПИ. 1994.
25. Национальные инновационные системы в России и ЕС / Под ред. В.В. Иванова, Н.И. Ивановой. Й. Розебума, Х. Хайсберса. М.: ЦИПРАН РАН. 2006.
26. Плотников В.Ю., Плотникова Е.И. Патентование изобретений и продажа лицензий на внешнем рынке. М., 1999.
27. Порядок формирования, финансирования и выполнения инновационных научно-технических программ и проектов (нормативно-методические материалы). 2-е изд. Перераб. М.: Государственный комитет Российской Федерации по высшему образованию. 1995 (Серия «Инновационная деятельность»).
28. 81. Правила составления, подачи и рассмотрения заявки (нормативно-методические документы). М.: ВНИИПИ, 1995.
29. 82. Правовая охрана интеллектуальной собственности: Учеб. пособие / Под ред. В.Н. Дементьева. М.: НИЦПРИС, 1995.
30. 83. Продвижение технологического продукта на рынок /Сост. А.З. Пименова, Н.М. Фонштейн. М.: АНХ, 1998.
31. 95. Твисс Б. Прогнозирование для технологов и инженеров / Пер. с англ.: Под ред. И.А. Коршунова. Н.Новгород: ООО Изд-во «Парсек-НН», 2000.
32. 100. Управление инновациями. Становление и развитие малой технологической фирмы // Сб. статей /Под ред. Н.М. Фонштейн. М.: АНХ, 1999.
33. 106. Фаткина Л.П., Бутыркин А.Я. Налоговые льготы в сфере изобретательской и патентной деятельности. М.: ВНИИПИ. 1997.
34. 107. Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (по состоянию на 1 апреля 2007 года). Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007.

36. 109. 111. Черемисин Г.А. Обучение сотрудников технологических фирм. // Управление инновациями. Становление и развитие малой технологической фирмы: Сб. статей. М.: АНХ, 1999. С. 225-227.
37. 112. 113. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством: Учеб. для инженерных специальностей технических вузов. М.: Изд-во стандартов, 1990.
38. 114. Штумпф Г. Договор о передаче ноу-хау. М.: Прогресс, 1988.
39. 115. Штумпф Г. Лицензионный договор. М.: Прогресс, 1976.
40. 116. ГОСТ 15.101-98 Порядок выполнения научно-исследовательских работ
41. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
42. ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение:

Microsoft Office 2003/2007

CorelDRAW Graphics Suite X5 Classroom

MathCAD Education - University Edition

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

электронные ресурсы Springer, <http://www.springer.com/gp/>

электронные ресурсы Wiley, <http://onlinelibrary.wiley.com>

ЭБС Издательства «Лань», <http://e.lanbook.com/> ;

ЭБС IQlib <http://www.iqlib.ru/>,

ЭБС «Национальный цифровой ресурс "Руконт" <http://www.rucont.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Оборудование компьютерного зала и библиотеки института.

Разработчик, к.т.н.

Громов П.Б.