МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии нововведений

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.05 Инноватика**
Направленность (профиль): **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е

Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 8712

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 20 от « 22 » 12 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, утвержденного 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» декабря 2016 года, протокол №20.

Разработчики:

доцент каф. УИ _____ Губин Е. П.

Заведующий обеспечивающей каф.
УИ _____ Нариманова Г. Н.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФИТ _____ Нариманова Г. Н.

Заведующий выпускающей каф.
УИ _____ Нариманова Г. Н.

Эксперты:

доцент каф. УИ _____ Дробот П. Н.

доцент каф. УИ _____ Антипин М. Е.

Согласована на портале № 8712

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у будущих специалистов современных представлений о назначении и методах развития технологий инновационной деятельности, механизмах создания инновационного бизнеса и коммерциализации высоко технологичных продуктовых и процессных инноваций;

1.2. Задачи дисциплины

– - достижение, понимания студентами процессов, характеризующих современный рынок инновации и его перспективы;

– - изучение методов формирования и оценки инновационного потенциала организации и потенциала коммерциализации НТР, инновационного проекта;

– - изучение основных этапов создания и реализации инновационного проекта, порядка его финансирования, методов оценки эффективности, влияния на качество и конкурентоспособность продукта;

– - формирование компетенций по управлению инновационной деятельностью организации на стадиях создания и освоения новых товаров и технологий;

– - формирование компетенций по созданию бизнес-моделей коммерциализации новшеств.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии нововведений» (Б1.Б.21) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Бизнес-планирование, Инновационное развитие промышленных предприятий, Маркетинг в инновационной сфере, Менеджмент, Основы предпринимательства, Теоретическая инноватика, Управление инновационной деятельностью, Управление инновационными проектами, Экономика.

Последующими дисциплинами являются: .

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - основные понятия технологии нововведений, классификацию инноваций, структуру и содержание этапов инновационного процесса; -современные представления об основных технологиях управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта в организациях малого и крупного инновационного бизнеса; -тенденций развития технологий и инструментальных средств управления инновациями; -роли маркетинга в инновационной деятельности, методах анализа инновационных процессов и продвижении на рынок инновационной продукции .

– **уметь** -осуществлять выбор и применение оптимальной технологии управления нововведениями на основе системного анализа объекта инноваций; - формировать бизнес-модели коммерциализации нововведений и создания малого инновационного бизнеса; - с позиций научной методологии анализировать инновационные процессы, оценивать и прогнозировать их развитие; - осуществлять выработку, принятия и реализацию инновационных управленческих решений в процессе коммерциализации нововведений; - проводить исследования инновационных процессов, экспертизу инновационных проектов, оформлять инновационные проекты для участия в конкурсах на получение грантов; анализировать эффективность инноваций и эффективность инновационной деятельности;

– **владеть** - методами анализа инновационных проектов и процессов; - методами анализа и оценки потенциала коммерциализации нововведений; - методами анализа и оценки инновационного потенциала организации; - методами формирования инновационной политики и стратегии предприятия; - методами обоснования направлений повышения эффективности

Согласована на портале № 8712

использования имеющихся ресурсов: материальных, финансовых и трудовых в формировании и управлении инновационными процессами предприятия ,

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Проработка лекционного материала	34	34
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	38	38
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость час	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5.0	5.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Инновационные процессы и технология нововведений	4	4	8	16	ОПК-2
2	Технология коммерциализации научно-технических разработок	10	10	20	40	ОПК-2
3	Технология разработки и освоения (внедрения на рынок) нового продукта	6	6	12	24	ОПК-2
4	Технология инновационного проектирования	2	2	4	8	ОПК-2
5	Инфраструктурные технологии реализации нововведений	4	4	10	18	ОПК-2
6	Организационно-технологический аудит и оценка потенциала коммерциализации НТР и инновационных проектов	6	6	10	22	ОПК-2
7	Формирование инновационной среды в организации	4	4	8	16	ОПК-2
	Итого	36	36	72	144	

Согласована на портале № 8712

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Инновационные процессы и технология нововведений	Основные понятия и содержание «технологии нововведений».Инновационный процесс и его характеристика. Участники инновационного процесса и способы их взаимодействия. Особенности организации инновационного процесса в структурах различного типа.Инновационная сфера, инновационная среда, инновационный потенциал организации.	4	ОПК-2
	Итого	4	
2 Технология коммерциализации научно-технических разработок	Научно-техническая разработка как рыночный товар. Формирование товарно- технологического пакета характеристик НТР.Рынок НТР и его особенности.Понятие коммерциализации НТР.Участники процесса коммерциализации НТР, технологий.Взаимодействие участников процесса коммерциализации.Этапы коммерциализации НТР.Стратегия и способы коммерциализации НТР и проектов. Формирование бизнес-модели коммерциализации инновационного продукта.Технологии и методы продвижение НТР и инновационных проектов на рынок.Оценка потенциала коммерциализации НТР и инновационных проектов.	10	ОПК-2
	Итого	10	
3 Технология разработки и освоения (внедрения на рынок) нового продукта	Характеристика процесса СОНТ (создание и освоение новой продукции).Проектно-исследовательская стадия создания продукта.Организационно-технологическое проектирование процессов СОНТ.Конструкторская подготовка производства.Технологическая	6	ОПК-2

Согласована на портале № 8712

	подготовка производства.Организационная подготовка производства и освоение новой продукции. Планирование и управление проектами и программами в цикле СОНТ.Формирование продуктовой программы предприятия.		
	Итого	6	
4 Технология инновационного проектирования	Характеристика инновационного проекта.Этапы разработки и реализации инновационных проектов.Особенности бизнес-планирования инновационного проекта.	2	ОПК-2
	Итого	2	
5 Инфраструктурные технологии реализации нововведений	Реинжиниринг бизнес-процессов. Технология бенчмаркинга.Технология консалтинга.Инновационный инжиниринг.	4	ОПК-2
	Итого	4	
6 Организационно-технологический аудит и оценка потенциала коммерциализации НТР и инновационных проектов	Коммерческая ценность НТР.Методы проведения организационно-технологического аудита проектов коммерциализации НТР, инновационных проектов. Инструментарий проведения экспертизы проекта коммерциализации НТР.Методики проведения организационно-технологического аудита.	6	ОПК-2
	Итого	6	
7 Формирование инновационной среды в организации	Нововведение как организационно-управленческая проблема.Стадии развития организации.Уровни развития организации.Организационные патологии.Сопротивление нововведениям.Условия поддержания инновационного климата в организации.	4	ОПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7

Согласована на портале № 8712

Предшествующие дисциплины								
1	Бизнес-планирование		+		+	+	+	
2	Инновационное развитие промышленных предприятий	+		+		+		+
3	Маркетинг в инновационной сфере	+	+	+			+	
4	Менеджмент	+	+	+		+	+	+
5	Основы предпринимательства	+	+			+		+
6	Теоретическая инноватика	+						+
7	Управление инновационной деятельностью	+	+	+	+	+	+	+
8	Управление инновационными проектами	+			+		+	
9	Экономика		+	+	+	+	+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-2	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Инновационные процессы и технология нововведений	На примере конкретных инноваций определить их классификационные признаки.Характеристика структуры инновационного процесса. Характеристика вариантов взаимодействия участников	4	ОПК-2

Согласована на портале № 8712

	инновационного процесса при реализации инновации.Постановка задачи по индивидуальному домашнему заданию №1. «Описание параметров инновационного процесса организации»		
	Итого	4	
2 Технология коммерциализации научно-технических разработок	1.Характеристика содержания параметров товарно – технологического пакета инновации. Схемы взаимодействия участников процесса коммерциализации. Особенности организации тянущей и толкающей схемы инновационного процесса. 2. Постановка задачи по индивидуальному домашнему заданию №2. «На примере ГПО описание параметров ТТП инновации.»3. Бизнес-моделирование процесса коммерциализации НТР. Параметры бизнес- модели на примере конкретных проектов и МИП. 4. Постановка задачи по индивидуальному домашнему заданию №3. «Описание параметров бизнес модели коммерциализации инновационной разработки»	10	ОПК-2
	Итого	10	
3 Технология разработки и освоения (внедрения на рынок) нового продукта	Цикл СОНТ. Содержание и реализация задач цикла СОНТ на примере инновационного проекта.Планирование и управление проектами и программами в цикле СОНТ. Методы календарного планирования инновационного процесса. Расчет параметров сетевого графика процесса НИОКР.	6	ОПК-2
	Итого	6	
4 Технология инновационного проектирования	Инновационный проект. Отличия инновационного и инвестиционного проектов. Характеристика работ на этапах разработки инновационного проекта.Характеристика содержания разделов бизнес- плана конкретного инновационного проекта.	2	ОПК-2
	Итого	2	
5 Инфраструктурные технологии реализации нововведений	1. Реинжиниринг бизнес-процессов. Процессный подход к управлению изменениями в организации. Рассмотрение проектов российской практики по реинжинирингу бизнес-	4	ОПК-2

Согласована на портале № 8712

	процессов при внедрении нововведений.2. Инновационный инжиниринг. Рассмотрение проектов российских консалтинговых компаний по разработке и внедрению инноваций в бизнесе.		
	Итого	4	
6 Организационно-технологический аудит и оценка потенциала коммерциализации НТР и инновационных проектов	1. Методы оценки потенциала коммерциализации НТР. Оценка потенциала коммерциализации конкретной НТР.2. Проведение организационно-технологического аудита НТР по методике LIFT.3. Организационно-технологический аудит инновационного потенциала организации (методика и практика проведения)	6	ОПК-2
	Итого	6	
7 Формирование инновационной среды в организации	1.Сопротивление нововведениям. Причины возникновения и методы устранения сопротивления нововведениям в организации.2. Оргдиагностика сопротивления нововведениям в организации и методы ее проведения.	4	ОПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Инновационные процессы и технология нововведений	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
2 Технология коммерциализации научно-технических разработок	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Компонент своевременности, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	10		

Согласована на портале № 8712

	Итого	20		
3 Технология разработки и освоения (внедрения на рынок) нового продукта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Компонент своевременности, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	12		
4 Технология инновационного проектирования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
5 Инфраструктурные технологии реализации нововведений	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Компонент своевременности, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
6 Организационно-технологический аудит и оценка потенциала коммерциализации НТР и инновационных проектов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
7 Формирование инновационной среды в организации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
Итого за семестр		72		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		108		

9.1. Тематика практики

1. Подготовка и выполнение ИДЗ 1. Работа с интернет –источниками по описанию инновационного процесса виртуального предприятия.
2. 1. Характеристика этапов создание и освоение новой продукции в серийном производстве.
3. Маркетинговое сопровождение процесса СОНТ на предприятии.
4. 2. Планирование процесса СОНТ. Методы сетевого планирования НТР.
5. 3. Подготовка и выполнение ИДЗ4 "Расчет параметров сетевой модели процесса НИОКР".
6. 1. Характеристика нововведений на различных стадиях развития организации. Проблема внедрения изменений в организации. Управление изменениями в процессе внедрения нововведений

Согласована на портале № 8712

7. 2. Выполнение ИДЗ 6 "Организационная диагностика инновационного процесса"
8. 1. Инструментарий проведения экспертизы проекта коммерциализации НТР.
9. 2. Сопоставительный анализ методик проведения организационно-технологического аудита
10. 3. Выполнение ИДЗ 6 "Оргенизационно-технологический аудит проекта ГПО"
11. 1. Процессный подход в управлении предприятием.
12. 2. Способы и программные продукты описания бизнес-процессов организации. Выполнение ИДЗ 5 "Пример моделирования бизнес-процесса"
13. 3. Инжиниринговый и управленческий консалтинг. Технология и содержание работ по проведению инновационного инжиниринга.
14. Характеристика проектной деятельности при разработке инновационного проекта. Представление реального инновационного проекта в формате бизнес-плана.
15. Подготовка и выполнение ИДЗ 2.Выбор реального или виртуального проекта. Формирование характеристик ТТП НТР.
16. Подготовка и выполнение ИДЗ 3. «Описание параметров бизнес модели стратегии коммерциализации инновационной разработки, проекта».

9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

17. Проработка теоретического и методического материала по теме занятия , подготовка к практическому занятию
18. (Проработка теоретического и методического материала, подготовка к практическому занятию
19. Работа с интернет-источниками.
20. Проработка теоретического и методического материала по теме занятия.
21. Проработка теоретического, методического, практического материала по теме даняти, подготовка к практическому занятию
22. Проработка теоретического ,методического и практического материала, подготовка к практическому занятию
23. Проработка теоретического и методического материала по теме занятия, подготовка к практическому занятию
24. Работа с интернет-источниками.
25. Проработка теоретического и методического материала по теме занятия.

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Компонент своевременности	5	5	5	15
Отчет по индивидуальному заданию	10	10	10	30
Тест	5	10	10	25
Итого максимум за период	20	25	25	70
Экзамен				30

Согласована на портале № 8712

Нарастающим итогом	20	45	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Инновационный бизнес: практика передачи технологий: учеб. пособие / В.Г. Зинов, Д. Н. Вовк.– М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2012 .– 218 с. (Сер. Образовательные инновации»). (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Антонец В.А., Нечаева Н.В., Хомкин К.А., Шведова В.В. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок: учеб. пособие / подред. К.А. Хомкина. — М.: Издательство ≪Дело≫ АНХ, 2009. —320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

2. А.А.Харин, А.В. Рождественский, И.Л. Коленский, А.А. Харин мл. Инновации. Часть 4. Трансферт и коммерциализация результатов научно-технологической деятельности: учеб. пособие / А.А. Харин.– Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства (Москва) .– Москва, 2009.- 120стр. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Промышленные технологии и инновации: Методические рекомендации к организации самостоятельной работы / Дробот П. Н. - 2015. 83 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5484, свободный.

2. Управление инновациями: Учебное пособие / Богомолова А. В. - 2015. 144 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4955, свободный.

3. Технологии нововведений: Методические рекомендации к практическим занятиям / Губин Е. П. - 2010. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа:

Согласована на портале № 8712

https://edu.tusur.ru/publications/367, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. www.cecci.ru;
2. 2. www.icc.utexas.edu;
3. 3. www.intb.ru;
4. 4. www.nant.ru;
5. 5. www.fasie.ru;
6. 6. www.innov.ru;
7. 7. http://marketing.spb;

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории оснащенные мультимедийной техникой

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 8712

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Технологии нововведений

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.05 Инноватика**
Направленность (профиль): **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:
- доцент каф. УИ Губин Е. П.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 8712

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-2	способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	Должен знать - основные понятия технологии нововведений, классификацию инноваций, структуру и содержание этапов инновационного процесса; -современные представления об основных технологиях управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта в организациях малого и крупного инновационного бизнеса; - тенденций развития технологий и инструментальных средств управления инновациями; -роли маркетинга в инновационной деятельности, методах анализа инновационных процессов и продвижении на рынок инновационной продукции . ; Должен уметь -осуществлять выбор и применение оптимальной технологии управления нововведениями на основе системного анализа объекта инноваций; - формировать бизнес-модели коммерциализации нововведений и создания малого инновационного бизнеса; - с позиций научной методологии анализировать инновационные процессы, оценивать и прогнозировать их развитие; - осуществлять выработку, принятия и реализацию инновационных управленческих решений в процессе коммерциализации нововведений; - проводить исследования инновационных процессов, экспертизу инновационных проектов, оформлять инновационные проекты для участия в конкурсах на получение грантов; анализировать эффективность инноваций и эффективность инновационной деятельности; ; Должен владеть - методами анализа инновационных проектов и процессов; - методами анализа и оценки потенциала

Согласована на портале № 8712

		коммерциализации нововведений; - методами анализа и оценки инновационного потенциала организации; - методами формирования инновационной политики и стратегии предприятия; - методами обоснования направлений повышения эффективности использования имеющихся ресурсов: материальных, финансовых и трудовых в формировании и управлении инновационными процессами предприятия , ;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные понятия технологии нововведений, классификацию инноваций, структуру и содержание этапов инновационного	-осуществлять выбор и применение оптимальной технологии управления нововведениями на основе системного анализа объекта	- методами анализа инновационных проектов и процессов; - методами анализа и оценки потенциала коммерциализации нововведений; -

Согласована на портале № 8712

	процесса; -современные представления об основных технологиях управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта в организациях малого и крупного инновационного бизнеса; -тенденций развития технологий и инструментальных средств управления инновациями; -роли маркетинга в инновационной деятельности, методах анализа инновационных процессов и продвижении на рынок инновационной продукции	инноваций; - формировать бизнес-модели коммерциализации нововведений и создания малого инновационного бизнеса; - с позиций научной методологии анализировать инновационные процессы, оценивать и прогнозировать их развитие; - осуществлять выработку, принятия и реализацию инновационных управленческих решений в процессе коммерциализации нововведений; - проводить исследования инновационных процессов, экспертизу инновационных проектов, оформлять инновационные проекты для участия в конкурсах на получение грантов; анализировать эффективность инноваций и эффективность инновационной деятельности;	методами анализа и оценки инновационного потенциала организации; - методами формирования инновационной политики и стратегии предприятия; - методами обоснования направлений повышения эффективности использования имеющихся ресурсов: материальных, финансовых и трудовых в формировании и управлении инновационными процессами предприятия
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Экзамен; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Согласована на портале № 8712

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает высоким уровнем знаний о: - структуре и содержании этапов инновационного процесса; - основных технологиях управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта; -основных тенденциях развития технологий и инструментальных средств управления инновациями; - иметь представление об организации и управлении малым инновационным предприятием (МИП); - методах анализа и оценки инновационных процессов и проектов ;	• -осуществлять выбор и применение оптимальной технологии управления нововведениями на основе системного анализа объекта инноваций; - формировать бизнес-модели коммерциализации нововведений и создания малого инновационного бизнеса; - организовать деятельность старт-апа, МИП по разработке и продвижению на рынок инновационного товара; - проводить исследования инновационных процессов, экспертизу инновационных проектов и оценивать их эффективность. ;	• - методами анализа инновационных проектов и процессов; - методами анализа и оценки потенциала коммерциализации НТР и инновационного потенциала организации; - методами формирования инновационной политики и стратегии предприятия; - методами обоснования направлений повышения эффективности организации и управления инновационными процессами предприятия , - методами планирования и организации деятельности предприятия по разработке и реализации инновационных процессов, программ и проектов. ;
Хорошо (базовый уровень)	• Обладает базовым уровнем знаний о: - структуре и содержании этапов инновационного процесса; - основных инструментах управления нововведениями применительно к жизненному циклу инновационного проекта; -основных инструментальных средствах управления инновациями; - имеет представление об организации и управлении малым инновационным	• -применять технологии управления нововведениями с учетом этапа их жизненного цикла; - формировать бизнес-модели коммерциализации нововведений и создания малого инновационного бизнеса; - проводить исследования инновационных процессов, экспертизу инновационных проектов и оценивать их эффективность. ;	• - методами анализа инновационных проектов и процессов; - методами анализа и оценки потенциала коммерциализации НТР; - методами обоснования направлений повышения эффективности организации и управления инновационными процессами предприятия , - методами планирования и организации деятельности

Согласована на портале № 8712

	предприятием (МИП); - методах анализа и оценки инновационных процессов и проектов ;		предприятия по разработке и реализации инновационных процессов, программ и проектов. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Имеет общее представление о: - структуре и содержании этапов инновационного процесса; - основных инструментах управления нововведениями применительно к жизненному циклу инновационного проекта; -основных инструментальных средствах управления инновациями; -методах анализа и оценки инновационных процессов и проектов ;	• -применять технологии управления нововведениями с учетом этапа их жизненного цикла; - формировать бизнес-модели коммерциализации нововведений; - проводить исследования инновационных процессов. ;	• методами анализа инновационных проектов и процессов; - методами анализа и оценки потенциала коммерциализации НТР; - методами обоснования направлений повышения эффективности организации и управления инновационными процессами предприятия ;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

– Тема:Технология коммерциализации научно-технических разработок Вопрос 1. Чтобы новшества стали инновацией их нужно : 1. -сертифицировать; 2. =провести процедуру инновационного инжиниринга; 3. =коммерциализировать; 4. -провести организационно-технологический аудит. 5. –запатентовать. Вопрос 2. В технологии коммерциализации НТР «выталкивание на рынок» инициатором является: 1. -инвестор; 2. -потребитель инновации; 3. =разработчик, владелец интеллектуальной собственности; 4. -менеджер инновационного проекта. Вопрос 3. В технологии коммерциализации НТР «втягивания на рынок» инициатором является: 1. -инвестор; 2. =потребитель инновации; 3. -разработчик, владелец интеллектуальной собственности; 4. -менеджер инновационного проекта; 5. =производитель инновационной продукции. Вопрос 4. Возможна ли коммерциализация НТР, технологии без привлечения инвестора и партнеров: 1. -не возможна; 2. =возможна; 3. -возможна только при использовании технологии «втягивание на рынок»; 4. - возможна только при использовании технологии «выталкивания на рынок»; Вопрос 5. В процессе коммерциализации НТР, технологии, инновационного проекта выделяют следующие этапы: 1.=превращение НТР в рыночный продукт (формирование товарно-техногогического пакета); 2. =определение направлений коммерциализации НТР, технологии, инновационного проекта; 3. =адаптация исходного товарно-техногогического пакета к требованиям конкретного покупателя; 4. –формирование инновационной сферы; 5. =продвижение НТР на рынок разработок, инноваций.

3.2 Темы индивидуальных заданий

– ИДЗ 2 Тема:"Товарно-технологическая характеристика НТР" Структура отчета 1. Наименование научно-технической разработки (НТР) как потенциального (реального) товара: 2. Потенциальные потребители НТР (отрасли, компании, физ. Лица): . 3. Потребительская ценность,

Согласована на портале № 8712

(ценностное предложение разработчиков) НТР как товара для каждой категории потребителей (выгоды и эффекты для потребителя): 4. Характеристики НТР существенно выделяющие ее для потребителя в сравнении с товарами – конкурентами: 5.Ключевые факторы, обеспечивающие стабильное достижение эксплуатационно – технических характеристик НТР: 6.Ключевые факторы, определяющие формирование ценовой политики по товару: 7. Предполагается ли демонстрация товара его эксплуатационных характеристик и потребительских свойств потенциальным покупателям? Характеристика способов демонстрации . 8.Предполагается ли послепродажное обслуживание и сопровождение разработки у потребителя. В какой форме.

3.3 Темы опросов на занятиях

– Темы опросов на практических занятиях соответствуют тематике изадачам поставленным на практическом занятии.

3.4 Темы докладов

– Темы докладов соответствуют темам индивидуальных самостоятельных заданий и представляются как защита ИДЗ на практических занятиях.

3.5 Экзаменационные вопросы

– 1. Инновационный процесс и его структура. 2. Способы коммерциализации НТР. 3. Товарно-технологическая характеристика инновационного товара. 4. Технология проведения инжиниринга бизнес процессов 5. Инновационный потенциал организации и подходы к его оценке.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Инновационный бизнес: практика передачи технологий: учеб. пособие / В.Г. Зинов, Д. Н. Вовк.– М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2012 .– 218 с. (Сер. Образовательные инновации»). (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Антонец В.А., Нечаева Н.В., Хомкин К.А., Шведова В.В. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок: учеб. пособие / подред. К.А. Хомкина. — М.: Издательство ≪Дело≫ АНХ, 2009. —320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
2. А.А.Харин, А.В. Рождественский, И.Л. Коленский, А.А. Харин мл. Инновации. Часть 4. Трансферт и коммерциализация результатов научно-технологической деятельности: учеб. пособие / А.А. Харин.– Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства (Москва) .– Москва, 2009.- 120стр. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Промышленные технологии и инновации: Методические рекомендации к организации самостоятельной работы / Дробот П. Н. - 2015. 83 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5484, свободный.
2. Управление инновациями: Учебное пособие / Богомолова А. В. - 2015. 144 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4955, свободный.
3. Технологии нововведений: Методические рекомендации к практическим занятиям / Губин Е. П. - 2010. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/367, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. www.cecci.ru;
2. 2. www.icc.utexas.edu;
3. 3. www.intb.ru;

Согласована на портале № 8712

4. 4. www.nant.ru;
5. 5. www.fasie.ru;
6. 6. www.innov.ru;
7. 7. http://marketing.spb;

Согласована на портале № 8712