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

Коммерциализация научно-технических разработок

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль): **Квантовая и оптическая электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ЭП, Кафедра электронных приборов**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Практические занятия	34	34	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	30	30	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 12548

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 42 от « 28 » 11 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

заведующий кафедрой, профессор каф. ПрЭ	_____	Михальченко С. Г.
Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ	_____	Михальченко С. Г.

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

Декан ФЭТ	_____	Воронин А. И.
Заведующий выпускающей каф. ЭП	_____	Шандаров С. М.

Эксперты:

Зам. зав. кафедрой по методической работе, профессор каф.ПРЭ	_____	Легостаев Н. С.
профессор каф.ЭП	_____	Орликов Л. Н.

Согласована на портале № 12548

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование навыков практического решения вопросов коммерциализации научно-технических разработок и инноваций, совершенствования знаний и компетенций в сфере организации и ведения инновационного бизнеса и внедрения полученных результатов в промышленность.

1.2. Задачи дисциплины

– приобретение базовых знаний в области проектного менеджмента применительно к специфике деятельности малых и средних инновационных предприятий в условиях экономической нестабильности;

– освоение методов оценки рисков проектов и методами стратегического планирования и управления инновационными проектами;

– формирование навыков анализа эффективности инновационных проектов с использованием современных программных продуктов;

– изучение основ правовой базы и механизмов охраны интеллектуальной собственности, стратегии коммерциализации РИД;

– приобретение компетенций в бизнес–планировании и реализации повседневных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Коммерциализация научно-технических разработок» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Интеллектуальная собственность, Процессы коммуникации в современном обществе, Социология, Философия, Экономика и организация производства.

Последующими дисциплинами являются: Правоведение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** методику проведения маркетинговых исследований инновационных продуктов, выявления конкурентов-аналогов и выявление конкурентных преимуществ коммерциализуемой разработки; методологию проектного управления и технико-экономического обоснования проекта; основные методы и модели коммерциализации технологий; влияние новых технологий на конкурентную ситуацию в бизнесе; факторы эффективности менеджмента; суть и взаимосвязи этапов коммерциализации результатов НИОКР и технологий.

– **уметь** использовать нормативные документы в производственной и управленческой деятельности; проводить сбор и анализ научно-технической информации о коммерциализуемой разработке; проводить анализ результатов НИОКР для их коммерциализации; приводить технико-экономическое обоснование инновационного проекта; использовать базовые знания в области проектного менеджмента применительно к специфике деятельности малых и средних предприятий в условиях экономической нестабильности; использовать основные инструменты и методы проектного управления, анализа и инжиниринга бизнес-процессов, оценки и хеджирования рисков в нестабильной экономической обстановке, бюджетного и ресурсного управления.

– **владеть** методами оценки и минимизации рисков проекта; применять полученные знания и навыки в планировании бизнеса и реализации повседневных практических задач методами стратегического планирования и управления инновационными проектами; навыками выявления и использования интеллектуальных ресурсов наряду с другими видами ресурсами компании; методами анализа эффективности инновационных проектов с использованием современных программных продуктов.

Согласована на портале № 12548

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	20	20
Практические занятия	34	34
Из них в интерактивной форме	30	30
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Проработка лекционного материала	26	26
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	28
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость ч	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3.0	3.0

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
5 семестр					
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий. Технический и рыночный взгляды на новые технологии.	2	4	8	14	ОК-4
2 Основы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	4	8	8	20	ОК-4
3 Формирование модели коммерциализации. Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и технологий.	4	4	8	16	ОК-4
4 Финансирование инновационных проектов и НТР. Разработка бизнес-плана коммерциализации НТР.	4	6	8	18	ОК-4
5 Формирование этапов коммерциализации разработки на основе методологии проектного управления	2	4	8	14	ОК-4
6 Продвижение нового товара на рынок. Этапы реализации программы, контроль эффективности.	2	4	7	13	ОК-4
7 Диагностика маркетинга (аудит стратегии).	2	4	7	13	ОК-4

Согласована на портале № 12548

Итого за семестр	20	34	54	108	
Итого	20	34	54	108	

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
5 семестр			
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий. Технический и рыночный взгляды на новые технологии.	Понимание процесса коммерциализации технологий. Цели и задачи коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), субъекты и объекты рыночных отношений. Потребность в инновациях. Сущность инновационной деятельности. Переход от идеи к рынку: стадии «генерации идеи», «выращивания», «демонстрации», «продвижения», «стабильности».	2	ОК-4
	Итого	2	
2 Основы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	Основная нормативно-законодательная база. Три типа правовых механизмов охраны интеллектуальной собственности. Стратегии использования правовой охраны. Инновационная деятельность, инновационный проект, необходимое и достаточное условие начала коммерциализации. Три основные стартовые стратегии коммерциализации. Соотношение понятий «НИОКР», «НТР» и «инновационная деятельность». Управление интеллектуальной собственностью.	4	ОК-4
	Итого	4	
3 Формирование модели коммерциализации. Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и технологий.	Модели коммерциализации. Информационно-аналитическая функция в сфере коммерциализации результатов научных исследований. Функции технологического аудита. Методы оценки коммерческого потенциала технологий. Проведение конкурентного анализа. Прогнозирование развития технологических рынков, анализ патентных тенденций. 6 основных	4	ОК-4

Согласована на портале № 12548

	критериев (правил) отбора технологий. Основные этапы проведения экспертизы (аудит технологий, маркетинговое исследование, патентное исследование, стоимостная оценка, выводы и рекомендации). Методы стоимостной оценки технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения.		
	Итого	4	
4 Финансирование инновационных проектов и НТР. Разработка бизнес-плана коммерциализации НТР.	Маркетинговый план, оценка объемов продаж и доходной части бюджета. Основные виды бюджетов и их формирование. Формирование производственного плана, привлечения необходимых трудовых и иных ресурсов, необходимая организационная структура. Моделирование различных сценариев развития. Оценки рисков.	4	ОК-4
	Итого	4	
5 Формирование этапов коммерциализации разработки на основе методологии проектного управления	Задачи, решаемые при разработке программы коммерциализации и их представление в виде задач и работ проекта. Структуризация задач и их объединение в этапы, проработка завершающих вех этапов коммерциализации, планирование процесса.	2	ОК-4
	Итого	2	
6 Продвижение нового товара на рынок. Этапы реализации программы, контроль эффективности.	Выбор основных параметров KPI. Увеличение эффективности и контроля программ продвижения. Оперативная корректировка результатов. Бюджетная дисциплина и контроль за исполнением бюджетов, принятие управленческих решений (эффективное управление ресурсами).	2	ОК-4
	Итого	2	
7 Диагностика маркетинга (аудит стратегии).	Аудит продукта, аудит эффективности каналов продаж (ключевые клиенты), анализ по ассортименту. Оценка ценовой эластичности и рекомендации для маркетинга. Рекомендации для производства и логистики продукта.	2	ОК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		20	

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

Согласована на портале № 12548

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
Предшествующие дисциплины							
1 Интеллектуальная собственность	+	+	+	+	+	+	+
2 Процессы коммуникации в современном обществе	+		+		+		+
3 Социология	+	+		+		+	
4 Философия	+	+	+	+	+	+	+
5 Экономика и организация производства	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
1 Правоведение	+	+	+	+	+	+	+

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	
ОК-4	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
5 семестр			
Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением	2	2	4
Деловые игры	2	2	4
Решение ситуационных задач	4	2	6
Поисковый метод	6	2	8
Исследовательский метод	6	2	8
Итого за семестр:	20	10	30
Итого	20	10	30

Согласована на портале № 12548

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Тематика практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Тематика практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий. Технический и рыночный взгляды на новые технологии.	Создание дополнительной стоимости. Прирост стоимости инновации в процессе коммерциализации. Модель 1:10:100. Кривые «Энтузиазм-время» и «Стоимость-время». Разработка новых технологий в больших и мелких компаниях.	4	ОК-4
	Итого	4	
2 Основы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	Исследование трех типов правовых механизмов, обеспечивающих охрану интеллектуальной собственности. Разработка стратегии правовой охраны РИД, управление интеллектуальной собственностью.	8	ОК-4
	Итого	8	
3 Формирование модели коммерциализации. Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и технологий.	Выбор наиболее подходящей модели бизнеса для предлагаемых технологий. Проведение экспертизы (по методу экспертных оценок) инновационного коммерческого проекта. Стоимостная оценка технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения.	4	ОК-4
	Итого	4	
4 Финансирование инновационных проектов и НТР. Разработка бизнес-плана коммерциализации НТР.	Поэтапная структуризация инновационного проекта. Эскизное составление бюджета расходов соотнесенных с источниками финансирования. Выявление особенностей проекта, привлекательных для венчурного инвестирования. Разработка бизнес-плана для получения кредита с целью пополнения оборотных средств. Обоснование актуальности. Поиск и анализ аналогов, сравнение экспертных оценок технологий и стоимостных оценок, сравнительный анализ.	6	ОК-4

Согласована на портале № 12548

	Итого	6	
5 Формирование этапов коммерциализации разработки на основе методологии проектного управления	Возможности фирмы (Резюме), общее описание компании, виды товаров (услуг), рынки сбыта товаров (услуг), конкуренция на рынках сбыта, план маркетинга, юридический план, организационный план, оценка риска и страхования, финансовый план, стратегия финансирования.	4	ОК-4
	Итого	4	
6 Продвижение нового товара на рынок. Этапы реализации программы, контроль эффективности.	Разработка рекомендаций по наиболее эффективному продвижению технологий и товаров на их основе.	4	ОК-4
	Итого	4	
7 Диагностика маркетинга (аудит стратегии).	Расчет KPI производства. Оценка состояния предприятия, предположительно находящегося в кризисе, эскиз стратегии выхода из кризиса. Презентация бизнес-плана. Участие обучаемых в роли эксперта в Бизнес-игре.	4	ОК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		34	

9. Самостоятельная работа

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий. Технический и рыночный взгляды на новые технологии.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Коллоквиум, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
2 Основы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Коллоквиум, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
3 Формирование модели коммерциализации. Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и технологий.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Коллоквиум, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	4		

Согласована на портале № 12548

	Итого	8		
4 Финансирование инновационных проектов и НТР. Разработка бизнес-плана коммерциализации НТР.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
5 Формирование этапов коммерциализации разработки на основе методологии проектного управления	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Коллоквиум, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
6 Продвижение нового товара на рынок. Этапы реализации программы, контроль эффективности.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Коллоквиум, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	7		
7 Диагностика маркетинга (аудит стратегии).	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4	Коллоквиум, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	7		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

9.1. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

1. Подготовка и защита презентации бизнес-проекта по плану:
2. Возможности фирмы (Резюме), общее описание компании, виды товаров (услуг), рынки сбыта товаров (услуг), конкуренция на рынках сбыта, план маркетинга, юридический план, организационный план, оценка риска и страхования, финансовый план, стратегия финансирования
3. Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Выбор основных параметров KPI; увеличение эффективности и контроля программ продвижения; оперативная корректировка результатов; бюджетная дисциплина и контроль за исполнением бюджетов принятие управленческих решений, эффективное управление ресурсами».
4. Подготовка к семинару.
5. Подготовка к семинару по разработке бизнес-плана для получения кредита с целью пополнения оборотных средств. Обоснование актуальности. Поиск и анализ аналогов, сравнение экспертных оценок технологий и стоимостных оценок. Подготовка материала по сравнительному анализу проектов.
6. Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Стоимостная оценка технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения». Подготовка к семинару по проведению экспертизы (по методу экспертных оценок) инновационного коммерческого проекта.
7. Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Выделение этапов инновационного проекта и основы составления бюджета расходов; источники финансирования на разных стадиях инновационного проекта».

Согласована на портале № 12548

8. Исследование схемы финансирования проектов и особенностей венчурного финансирования инновационных проектов.

9. Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Исследование трех типов правовых механизмов, обеспечивающих охрану интеллектуальной собственности, управление интеллектуальной собственностью». Разработка стратегии правовой охраны РИД.

10. Информационный поиск по теме: «Аудит продукта; аудит эффективности каналов продаж (ключевые клиенты); анализ по ассортименту; оценка ценовой эластичности и рекомендации для трейд-маркетинга; рекомендации для производства и логистики продукта». Подготовка к презентации бизнес-плана. Подготовка к участию в роли эксперта в Бизнес-игре.

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные 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
5 семестр				
Коллоквиум	10	10	10	30
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Опрос на занятиях	3	3	4	10
Отчет по индивидуальному заданию	10	10	10	30
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	33	33	34	100
Нарастающим итогом	33	66	100	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)

Согласована на портале № 12548

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. Медынский, Владимир Григорьевич. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / В. Г. Медынский. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 295 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-002226-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 14 экз.)
2. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление ин-новациями" / И. Л. Туккель [и др.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 237 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Изоткина, Наталья Юрьевна. Разработка, производство и коммерциализация нового товара : учебное пособие / Н. Ю. Изоткина, Ю. М. Осипов, К. С. Голошубин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - 2-е изд., изм. - Томск : ТУСУР, 2012. - 148 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-86889-604-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
2. Разработка, производство и коммерциализация нового товара: учебное пособие / Ю. М. Осипов, К. С. Голошубин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2007. – 147[1] с. : ил., табл. - (Приоритетные национальные проекты. Образование). - Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-86889-406-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)
3. Зинов, Владимир Глебович. Инновационный бизнес: практика передачи технологий: учебное пособие / В. Г. Зинов, Д. Н. Вовк ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации. - М. : Дело, 2012. - 218 с. - (Образовательные инновации). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-7749-0566-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коммерциализация научно-технических разработок: Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной (индивидуальной) работы / Изоткина Н. Ю. – 2012. 53 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1945, дата обращения: 31.01.2017.
2. Менеджмент в научно-технической сфере: Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной (индивидуальной) работы студентов/ Изоткина Н. Ю. – 2012. 54 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/1946, дата обращения: 31.01.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 12548

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. 1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. 2005 - 2016 г.г. [Электронный ресурс]. Способ доступа - http://pravo.gov.ru/
2. 2. Портал ГАРАНТ.РУ зарегистрирован в качестве сетевого издания Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзором), Эл № ФС77-58365 от 18 июня 2014 года.
3. [Электронный ресурс]. Способ доступа - http://www.garant.ru/
4. 3. Правовая база Консультант Плюс, 1997—2016 г.г. Свидетельство МПТР России Эл № 77-6731 [Электронный ресурс]. Способ доступа - http://www.consultant.ru/, contact@consultant.ru

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 2 этаж, ауд. 224. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного

Согласована на портале № 12548

аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

Допуск к компьютерному и коммутационному оборудованию студент получает после получения соответствующего инструктажа по технике безопасности.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 12548

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 12548

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

Коммерциализация научно-технических разработок

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль): **Квантовая и оптическая электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ЭП, Кафедра электронных приборов**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:
- заведующий кафедрой, профессор каф. ПрЭ Михальченко С. Г.

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 12548

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
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Должен знать методику проведения маркетинговых исследований инновационных продуктов, выявления конкурентов-аналогов и выявление конкурентных преимуществ коммерциализуемой разработки; методологию проектного управления и технико-экономического обоснования проекта; основные методы и модели коммерциализации технологий; влияние новых технологий на конкурентную ситуацию в бизнесе; факторы эффективности менеджмента; суть и взаимосвязи этапов коммерциализации результатов НИОКР и технологий.; Должен уметь использовать нормативные документы в производственной и управленческой деятельности; проводить сбор и анализ научно-технической информации о коммерциализуемой разработке; проводить анализ результатов НИОКР для их коммерциализации; приводить технико-экономическое обоснование инновационного проекта; использовать базовые знания в области проектного менеджмента применительно к специфике деятельности малых и средних предприятий в условиях экономической нестабильности; использовать основные инструменты и методы проектного управления, анализа и инжиниринга бизнес-процессов, оценки и хеджирования рисков в нестабильной экономической обстановке, бюджетного и ресурсного управления.; Должен владеть методами оценки и минимизации рисков проекта; применять полученные знания и навыки в планировании бизнеса и реализации повседневных практических задач методами стратегического планирования

Согласована на портале № 12548

		и управления инновационными проектами; навыками выявления и использования интеллектуальных ресурсов наряду с другими видами ресурсами компании; методами анализа эффективности инновационных проектов с использованием современных программных продуктов.;

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 ОК-4

ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

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	основы правовых знаний в производственно-экономической, организационно-управленческой и инновационной сферах деятельности, основные методы обеспечения защиты интеллектуальной собственности.	использовать базовые знания в области проектного менеджмента; презентовать научно-технические разработки и инновационные проекты; использовать основные инструменты и методы проектного управления, оценки рисков в нестабильной	методами стратегического планирования и управления инновационными проектами; методами оценки и минимизации рисков проекта; навыками выявления и использования интеллектуальных ресурсов наряду с

Согласована на портале № 12548

		экономической обстановке, бюджетного и ресурсного управления, а также приёмы творческого, инновационного мышления в решении управленческих проблем.	другими видами ресурсами компании; средствами анализа эффективности инновационных проектов с использованием современных программных продуктов; применять полученные знания и навыки в планировании бизнеса и реализации повседневных практических задач.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Коллоквиум; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Коллоквиум; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.
Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Уверенно излагает основы правовых знаний в производственно-экономической сфере деятельности.; • Свободно владеет информацией организационно-управленческого и инновационного профиля.; • Воспроизводит основные методы обеспечения защиты	• Использует базовые знания в области проектного менеджмента, способен составить бизнес-план и эффектно презентовать научно-технические разработки и инновационные проекты.; • Проектирует бюджетные и ресурсные задачи проекта, делает перспективные оценки рисков в нестабильной	• Свободно применяет методы стратегического планирования и управления инновационными проектами при реализации повседневных практических задач.; • Владеет навыками выявления и использования интеллектуальных ресурсов наряду с другими видами ресурсами компании.

Согласована на портале № 12548

	интеллектуальной собственности. Уверенно пользуется патентными базами данных.;	экономической обстановке.; • Применяет приёмы творческого, инновационного мышления в решении управленческих проблем.;	Дает оценку коммерциализуемости РИД.; • Свободно владеет средствами анализа эффективности инновационных проектов с использованием современных программных продуктов.;
Хорошо (базовый уровень)	• Излагает основы правовых знаний в производственно-экономической сфере деятельности.; • Владеет информацией организационно-управленческого и инновационного профиля.; • Воспроизводит основные методы обеспечения защиты интеллектуальной собственности.;	• Использует базовые знания в области проектного менеджмента, способен составить бизнес-план и презентовать проект.; • Проектирует бюджетные и ресурсные задачи проекта, делает оценки рисков.; • Проявляет инновационное мышление при решении управленческих проблем.;	• Применяет методы стратегического планирования и управления инновационными проектами при реализации повседневных практических задач.; • Владеет навыками выявления и использования интеллектуальных ресурсов наряду с другими видами ресурсами компании.; • Владеет средствами, методами и ресурсами анализа эффективности инновационных проектов.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Излагает цели производственно-экономической деятельности предприятия.; • Воспроизводит цели и задачи организационно-управленческой деятельности и понимает ценность инновационных технологий.; • Корректно выбирает основные методы обеспечения защиты интеллектуальной собственности.;	• Использует основные инструменты и методы проектного управления.; • Корректно оценивает бюджетные и ресурсные задачи проекта.; • Проявляет инновационное мышление при формировании проекта.;	• Применяет некоторые элементы методы стратегического планирования и управления инновационными проектами.; • Способен предложить варианты использования интеллектуальных ресурсов предприятия.; • Владеет методами анализа эффективности инновационных проектов.;

Согласована на портале № 12548

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 Вопросы на самоподготовку

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Стоимостная оценка технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения». Подготовка к семинару по проведению экспертизы (по методу экспертных оценок) инновационного коммерческого проекта.

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Исследование трех типов правовых механизмов, обеспечивающих охрану интеллектуальной собственности, управление интеллектуальной собственностью». Разработка стратегии правовой охраны РИД.

3.2 Тестовые задания

– Формализация стратегий коммерциализации. Функции участия предприятия в процессе созда-ния и управления малыми инновационными предприятиями.

– Применение методов оценки коммерческого потенциала технологий. Подходы к оценке ком-мерческого потенциала технологий.

3.3 Темы коллоквиумов

– Подготовка и защита презентации бизнес-проекта по плану:

– Возможности фирмы (Резюме), общее описание компании, виды товаров (услуг), рынки сбыта товаров (услуг), конкуренция на рынках сбыта, план маркетинга, юридический план, организационный план, оценка риска и страхования, финансовый план, стратегия финансирования

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Выбор основных параметров KPI; увеличение эффективности и контроля программ продвижения; оперативная корректировка результатов; бюджетная дисциплина и контроль за исполнением бюджетов принятие управленческих решений, эффективное управление ресурсами».

– Подготовка к семинару.

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Стоимостная оценка технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения». Подготовка к семинару по проведению экспертизы (по методу экспертных оценок) инновационного коммерческого проекта.

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Выделение этапов инновационного проекта и основы составления бюджета расходов; источники финансирования на разных стадиях инновационного проекта».

– Исследование схемы финансирования проектов и особенностей венчурного финансирования инновационных проектов.

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Исследование трех типов правовых механизмов, обеспечивающих охрану интеллектуальной собственности, управление интеллектуальной собственностью». Разработка стратегии правовой охраны РИД.

– Информационный поиск по теме: «Аудит продукта; аудит эффективности каналов продаж (ключевые клиенты); анализ по ассортименту; оценка ценовой эластичности и рекомендации для трейд-маркетинга; рекомендации для производства и логистики продукта». Подготовка к презентации бизнес-плана. Подготовка к участию в роли эксперта в Бизнес-игре.

3.4 Темы индивидуальных заданий

– Подготовка и защита презентации бизнес-проекта по плану:

– Возможности фирмы (Резюме), общее описание компании, виды товаров (услуг), рынки сбыта товаров (услуг), конкуренция на рынках сбыта, план маркетинга, юридический план, организационный план, оценка риска и страхования, финансовый план, стратегия финансирования

– Подготовка к семинару по разработке бизнес-плана для получения кредита с целью пополнения оборотных средств. Обоснование актуальности. Поиск и анализ аналогов, сравнение экспертных оценок технологий и стоимостных оценок. Подготовка материала по сравнительному

Согласована на портале № 12548

анализу проектов.

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Стоимостная оценка технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения». Подготовка к семинару по проведению экспертизы (по методу экспертных оценок) инновационного коммерческого проекта.

– Информационный поиск и подготовка к семинарам на тему «Исследование трех типов правовых механизмов, обеспечивающих охрану интеллектуальной собственности, управление интеллектуальной собственностью». Разработка стратегии правовой охраны РИД.

3.5 Темы опросов на занятиях

– Понимание процесса коммерциализации технологий. Цели и задачи коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), субъекты и объекты рыночных отношений. Потребность в инновациях. Сущность инновационной деятельности. Переход от идеи к рынку: стадии «генерации идеи», «выращивания», «демонстрации», «продвижения», «стабильности».

– Основная нормативно-законодательная база. Три типа правовых механизмов охраны интеллектуальной собственности. Стратегии использования правовой охраны. Инновационная деятельность, инновационный проект, необходимое и достаточное условие начала коммерциализации. Три основные стартовые стратегии коммерциализации. Соотношение понятий «НИОКР», «НТР» и «инновационная деятельность». Управление интеллектуальной собственностью.

– Модели коммерциализации. Информационно-аналитическая функция в сфере коммерциализации результатов научных исследований. Функции технологического аудита. Методы оценки коммерческого потенциала технологий. Проведение конкурентного анализа. Прогнозирование развития технологических рынков, анализ патентных тенденций. 6 основных критериев (правил) отбора технологий. Основные этапы проведения экспертизы (аудит технологий, маркетинговое исследование, патентное исследование, стоимостная оценка, выводы и рекомендации). Методы стоимостной оценки технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод), расчет размера лицензионного вознаграждения.

– Маркетинговый план, оценка объемов продаж и доходной части бюджета. Основные виды бюджетов и их формирование. Формирование производственного плана, привлечения необходимых трудовых и иных ресурсов, необходимая организационная структура. Моделирование различных сценариев развития. Оценки рисков.

– Задачи, решаемые при разработке программы коммерциализации и их представление в виде задач и работ проекта. Структуризация задач и их объединение в этапы, проработка завершающих вех этапов коммерциализации, планирование процесса.

– Выбор основных параметров KPI. Увеличение эффективности и контроля программ продвижения. Оперативная корректировка результатов. Бюджетная дисциплина и контроль за исполнением бюджетов, принятие управленческих решений (эффективное управление ресурсами).

– Аудит продукта, аудит эффективности каналов продаж (ключевые клиенты), анализ по ассортименту. Оценка ценовой эластичности и рекомендации для маркетинга. Рекомендации для производства и логистики продукта.

3.6 Зачёт

– 1. Структура бизнес-проекта, план. 2. Возможности фирмы (Резюме), общее описание компании, виды товаров (услуг) 3. Оценка рынков сбыта товаров (услуг), конкуренция на рынках сбыта, план маркетинга 4. Юридический план, защита собственности 5. Организационный план, оценка риска и страхования 6. Финансовый план, стратегия финансирования, окупаемость проекта 7. Стоимостная оценка технологии (затратный метод, метод сравнительного анализа, доходный метод) 8. Расчет размера лицензионного вознаграждения. 9. Экспертиза (по методу экспертных оценок) инновационного коммерческого проекта 10 Три типа правовых механизмов, обеспечивающих охрану интеллектуальной собственности 11. Разработка стратегии правовой охраны РИД

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие

Согласована на портале № 12548

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. Медынский, Владимир Григорьевич. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / В. Г. Медынский. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 295 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-002226-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 14 экз.)

2. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление ин-новациями" / И. Л. Туккель [и др.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 237 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Изоткина, Наталья Юрьевна. Разработка, производство и коммерциализация нового товара : учебное пособие / Н. Ю. Изоткина, Ю. М. Осипов, К. С. Голошубин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - 2-е изд., изм. - Томск : ТУСУР, 2012. - 148 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-86889-604-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

2. Разработка, производство и коммерциализация нового товара: учебное пособие / Ю. М. Осипов, К. С. Голошубин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2007. – 147[1] с. : ил., табл. - (Приоритетные национальные проекты. Образование). - Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-86889-406-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

3. Зинов, Владимир Глебович. Инновационный бизнес: практика передачи технологий: учебное пособие / В. Г. Зинов, Д. Н. Вовк ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации. - М. : Дело, 2012. - 218 с. - (Образовательные инновации). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-7749-0566-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коммерциализация научно-технических разработок: Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной (индивидуальной) работы / Изоткина Н. Ю. – 2012. 53 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1945, свободный.

2. Менеджмент в научно-технической сфере: Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной (индивидуальной) работы студентов/ Изоткина Н. Ю. – 2012. 54 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/1946, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. 2005 - 2016 г.г. [Электронный ресурс]. Способ доступа - http://pravo.gov.ru/

2. 2. Портал ГАРАНТ.РУ зарегистрирован в качестве сетевого издания Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзором), Эл № ФС77-58365 от 18 июня 2014 года.

3. [Электронный ресурс]. Способ доступа - http://www.garant.ru/

4. 3. Правовая база Консультант Плюс, 1997—2016 г.г. Свидетельство МПТР России Эл № 77-6731 [Электронный ресурс]. Способ доступа - http://www.consultant.ru/, contact@consultant.ru

Согласована на портале № 12548