



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Институт математики и информационных технологий



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04 Коммерциализация результатов научных исследований и разработок

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки: Семантические технологии и многоагентные системы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Иркутск 2023 г.

2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК»

Коммерциализация результатов научных исследований и разработок представляет собой процесс вовлечения их в экономический (коммерческий) оборот в различных сегментах национального и глобального рынков. Актуальность данной дисциплины обусловлена становлением на путь модернизации экономики страны. В сложившейся ситуации резко возрастает необходимость оценки и обоснования экономической эффективности проектов, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции и продвижение новых технологий. В курсе рассматривается действующее законодательство Российской Федерации в области регулирования деятельности предприятий ВТОЭ и защиты их интеллектуальной собственности.

SUBJECT SUMMARY

«COMMERCIALIZATION OF THE RESULTS SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT»

Commercialization of research and development results is the process of their integration into the economic (commercial) turnover in the various segments of the national and global markets.

The urgency is due to the emergence of this discipline on the path of modernization of the country's economy. In this situation dramatically increases the need to assess and justify the economic efficiency-oriented high-tech production projects and the promotion of new technologies.

The current legislation of the Russian Federation in the field of regulation of the activities of HTI enterprises and the protection of their intellectual property is considered.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Цель дисциплины -получение знаний об основах бизнес-проектирования, составе и структуре бизнес-плана, методах анализа рынка и конкурентов, затратах, связанных с созданием и внедрением на рынок результатов НИР, основных способах оценки эффективности результатов НИР, современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности, и приобретение навыков использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

2. Изучение методов бизнес-планирования и разработки бизнес-планов с учетом особенностей наукоемкой продукции.

Изучение жизненного цикла создания наукоемкой продукции и коммерциализации результатов НИР, формирование структуры бизнес-плана по коммерциализации результатов НИОКР, разработка ключевых разделов бизнес-плана с учетом конкретных особенностей получаемых результатов НИР. Этапы проведения патентных исследований.

Изучение законодательства в области регулирования деятельности предприятий ВТОЭ и защиты результатов интеллектуальной собственности.

3. Получение знаний в области разработки бизнес-планов по коммерциализации результатов НИР, оценки внешней среды, проведения маркетинговой оценки перспектив коммерциализации, планирования инвестиционных и текущих затрат на НИОКР и производство наукоемкой продукции. Знание методики проведения патентных исследований.

4. Формирование умений проводить анализ рыночной среды и разрабатывать политику маркетинга; прогнозировать затраты и ожидаемые результаты на всех стадиях жизненного цикла производимой продукции; разрабатывать финансо-

вый план проекта и определять показатели для обоснования эффективности результатов НИР. Оформление прав защиты интеллектуальной собственности, проведение патентных исследований.

5. Освоение навыков сбора информации, необходимой для оценки состояния рынка, знаний и навыков разработки бизнес-плана; навыков экономического обоснования и оценки эффективности проектов, навыков самостоятельной работы и самоорганизации, навыков презентации проекта. Владеет нормами российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении программы бакалавриата или специалитета.

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Производственная практика (преддипломная практика)»
2. «Социальные коммуникации в профессиональной среде»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	<i>Использует метод критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения</i>

УК-1.2	<i>Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации</i>
УК-1.3	<i>Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</i>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	<i>Формулирует в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</i>
УК-2.2	<i>Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет целевые этапы, основные направления работ; управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>
УК-2.3	<i>Организует и координирует работу участников проекта, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами, представляет результаты проекта (или отдельных его этапов) публично в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</i>
ПКО-1	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности
ПКО-1.1	<i>Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</i>
ПКО-1.2	<i>Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	КО, ач	СР, ач
1	Введение	1	0		
2	Тема 1. Бизнес-план: структура и содержание	2	2		4
3	Тема 2. Экономика и организация НИОКР	3	4		8
4	Тема 3. Экономика и организация производства и обслуживания инновационной продукции	2	2	0	8
5	Тема 4. Патентные исследования. Защита результатов интеллектуальной собственности.	2	3		8
6	Тема 5. Экономическая эффективность инновационных проектов	3	38		7
7	Заключение	1	0	1	1

	Итого, ач	14	14	8	36
	Из них ач на контроль	0	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	72/2			

4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Понятие инноваций, коммерциализации инноваций, инновационной продукции. Бизнес-проектирование.
2	Тема 1. Бизнес-план: структура и содержание	Резюме. Описание предприятия, проектируемой продукции или предоставляемых услуг. Анализ рынка и конкурентов. План маркетинга. План производства. Организационный план. Финансовый план. Оценка риска
3	Тема 2. Экономика и организация НИОКР	Цель и задачи экономического обоснования при разработке новой техники, технологии. Организация НИОКР: стадии, этапы, планирование проведения НИОКР. Исследование рыночной среды инновационного проекта. Виды затрат на стадиях НИОКР. Расчет стоимости НИОКР.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
4	Тема 3. Экономика и организация производства и обслуживания инновационной продукции	Экономика производства. Понятие издержек и их виды. Классификация затрат на производство продукции. Себестоимость продукции. Методы расчета себестоимости. Расчет затрат по статьям калькуляции. Определение точки безубыточности. Факторы, определяющие величину себестоимости продукции. Цена продукции. Выручка, прибыль и рентабельность производства. Организация и планирование производства. Современные тенденции сервисного обслуживания инновационной продукции. Предпродажное обслуживание. Послепродажное обслуживание. Организация ремонта инновационной продукции. Менеджмент качества.
5	Тема 4. Патентные исследования. Защита результатов интеллектуальной собственности.	Патентные исследования: содержание, порядок и процедура проведения. Понятие, объекты интеллектуальной и промышленной собственности. Правовое регулирование интеллектуальной собственности. Структура и оформление заявки на патент.
6	Тема 5. Экономическая эффективность инновационных проектов	Принципы оценки и виды эффективности инвестиционных проектов. Финансовое планирование. Понятие и цель дисконтирования. Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Учет рисков реализации инновационных и инвестиционных проектов.
7	Заключение	Обобщение результатов изучения дисциплины и их практического приложения.

4.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Формирование состава и структуры бизнес-плана по коммерциализации результатов НИР	2
2. Анализ рынка и конкурентов. Маркетинговое планирование	2
3. Производственный план. Определение потребности в инвестициях и расчет текущих затрат.	2
4. Порядок проведения патентных исследований.	3
5. Организационный план	2
6. Финансовый план. Оценка эффективности проекта. Анализ рисков	3
Итого	14

4.4 Курсовое проектирование

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.6 Индивидуальное домашнее задание

Индивидуальное домашнее задание представляет собой учебный проект, разрабатываемый в форме бизнес-плана. Продукт проекта (результат НИР, планируемый к внедрению в производство и продвижению на рынок) предлагается магистрантом самостоятельно, исходя из его научных интересов и (или) проблематики его магистерской диссертации. Проект должен включать обязательные разделы, соответствующие структуре бизнес-плана. Обязательные разделы структуры работы перечислены ниже. Наличие обоснованной стоимости расходов организованного субъекта предпринимательства, оформление прав защиты на результат интеллектуальной деятельности и определение показателей оценки эффективности инвестиционного проекта с выводами являются обязательными условиями приема работы к проверке.

Работа выполняется на всем протяжении обучения дисциплине, поэтапно. Материалы разделов представляются преподавателю по мере выполнения, после прохождения соответствующих тем дисциплины. По завершении работы осуществляется защита, в рамках которой проводится презентация и обсуждение готового проекта.

ИДЗ сдается в виде двух документов: презентация; комментарии к презентации в виде пояснительной записки с титульным листом. Общие требования оформления ИДЗ соответствуют Требованиям ИГУ. Объем презентации от 15-20 слайдов, пояснительная записка от 7-15 страниц.

Обязательные разделы работы:

1. Резюме.
2. Обоснование целесообразности правовой охраны объектов интеллектуальной собственности.
3. Описание продукции (описание инновационного продукта и его свойств. Этапов разработки продукта (услуги). Раздел оформляется по форме содержания патентного исследования ГОСТ Р 15.011-96).
4. Анализ рынка сбыта.
5. Маркетинговый план.
6. Производственный план.
7. Финансовый план. Расчет показателей инвестиционной привлекательности проекта.
8. Организационный план (обоснование ОПФ и организационной-структуры компании).
9. Анализ и оценка риска.

4.7 Доклад

Доклад не предусмотрен.

4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и ин-

формационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Самостоятельное изучение студентами теоретических основ дисциплины обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

По каждой теме содержания рабочей программы могут быть предусмотрены индивидуальные домашние задания (расчетно-графические работы, рефераты, конспекты изученного материала, доклады и т.п.).

Изучение студентами дисциплины сопровождается проведением регулярных консультаций преподавателей, обеспечивающих практические занятия по дисциплине, за счет бюджета времени, отводимого на консультации (внеаудиторные занятия, относящиеся к разделу «Самостоятельные часы для изучения дисциплины»).

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	10
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	5
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	5
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	7
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	0
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	6
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	3
ИТОГО СРС	36

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
Основная литература		
1	Садырин, Игорь Анатольевич. Коммерциализация результатов НИР [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / И. А. Садырин, М. Н. Магомедов, 2019. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
2	Жарова, Анна Константиновна. Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Жарова А. К. ; под общ. ред. Стрельцова А.А., 2021. -341 с	неогр.
3	Стрекалова Н. Д. Бизнес-планирование: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения [Электронный ресурс] / Н. Д. Стрекалова, 2012. -352 с.	неогр.
Дополнительная литература		
1	Горячев, Алексей Александрович. Управление проектами: коммуникативный и организационный аспекты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Горячев, А. В. Горячев, Н. Е. Новакова, 2015. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
2	Лашманова, Наталья Викторовна. Бизнес-планирование инновационных процессов [Текст] : учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы / Н. В. Лашманова, Н. Г. Фомина, 2016. -21, [1] с.	20

3	Буч, Юрий Иосифович. Интеллектуальная собственность [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / Ю. И. Буч, 2020. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
---	--	--------

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Федеральный институт промышленной собственности. https://fips.ru
2	Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). https://rospatent.gov.ru/ru
3	Федеральная служба государственной статистики. https://rosstat.gov.ru
4	

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Коммерциализация результатов научных исследований и разработок» формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой.

Зачет с оценкой

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.

Особенности допуска

Допуск к зачету с оценкой при условии успешного прохождения тестирования и представления индивидуального домашнего задания в виде бизнес-плана

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерные вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Что такое инновации, какие виды инноваций вы знаете?
2	Что такое бизнес-план?
3	Структура бизнес-плана.
4	Понятие инвестиций.
5	Содержание раздела «Резюме».
6	Что должно входить в раздел «Финансовый план».
7	Что должно входить в раздел «Организационный план».
8	Что должно входить в раздел «Производственный план».
9	С помощью каких показателей оценивается оценка эффективности проекта.
10	Порядок проведения патентных исследований.
11	Объекты интеллектуальной собственности.
12	Показатель «Рентабельность инвестиций».

Вариант теста

1. Что понимается под инновацией?

- результат реализации новых идей в любой сфере жизни и деятельности человека, способствующий удовлетворению существующей потребности на рынке и приносящий экономический эффект;
- ценные бумаги;
- вложения капитала с целью получения прибыли его владельцем в будущем.

2. Что понимается под инвестициями?

- результат реализации новых идей в любой сфере жизни и деятельности

человека, способствующий удовлетворению существующей потребности на рынке и приносящий экономический эффект;

- ценные бумаги;
- вложения капитала с целью получения прибыли его владельцем в будущем.

3. Что понимается под прямыми затратами?

- затраты, общие для нескольких видов продукции;
- затраты, величина которых может быть непосредственно рассчитана на единицу продукции на основе технической документации, экономических норм и нормативов.

Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ

Для проведения текущего контроля предусмотрен тест, состоящий из 20 вопросов, следующего типа:

Вопрос 1. Какие из этих видов затрат являются переменными:

- аренда производственных зданий;
- аренда производственного оборудования;
- сдельная заработная плата работников цеха;
- затраты на банковское обслуживание;
- затраты на охрану помещений;
- затраты на материалы, входящие в состав продукции

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
2	Тема 1. Бизнес-план: структура и содержание	
3	Тема 2. Экономика и организация НИОКР	
4	Тема 3. Экономика и организация производства и обслуживания инновационной продукции	
5	Тема 4. Патентные исследования. Защита результатов интеллектуальной собственности.	
6	Тема 5. Экономическая эффективность инновационных проектов	
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ
14	Тема 5. Экономическая эффективность инновационных проектов	Тест

6.4 Методика текущего контроля

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы. Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля.

Текущий контроль предусматривает две контрольных точки.

1. Тестирование. Тестирование включает 20 вопросов по разным темам курса. Тест считается успешно пройденным, если отвечено **правильно на 60 % вопросов** от общего количества.

2. Выполнение и защита индивидуального домашнего задания (семестровой работы) в виде учебного проекта. Индивидуальное задание предполагает самостоятельную под контролем преподавателя разработку бизнес-плана проекта коммерциализации НИР.

Для аналитической работы предусмотрена защита, в рамках которой проводится презентация и обсуждение выполненного проекта.

При оценке аналитической работы используются следующие критерии:

- соответствие структуры работы требованиям, наличие всех разделов работы;
- актуальность концепции, глубина анализа рыночной среды;
- правильность выполнения экономических расчетов, верная интерпретация полученных показателей;
- полнота раскрытия разделов работы, логичность изложения;
- обоснованность выводов и предложений;
- соответствие требованиям по оформлению;
- соблюдение сроков;
- презентация работы, ответы на вопросы.

Критерии оценивания ИДЗ по системе зачтено / не зачтено:

«не зачтено» ставится, если основное содержание работы не раскрыто, не даны ответы на вопросы преподавателя, допущены грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминологии.

«зачтено» ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания материала, работа выполнена полностью, на защите даны аргументированные ответы на вопросы преподавателя.

7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, маркерная доска, компьютер или ноутбук, проектор и экран	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, маркерная доска, компьютер или ноутбук, проектор и экран	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.