

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра _____ Интеллектуальных систем автоматизации и управления
(полное наименование кафедры)



Регистрационный № 21.02/133-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация управления проектами коммерциализации научно-исследовательских разработок
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр
(квалификация)

Интеллектуальные технологии в автоматизации
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.11.2020 № 1452, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Автоматизация управления проектами коммерциализации научно-исследовательских разработок» является:

формирование целостной системы знаний у студентов, описывающих процесс коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности с применением информационных технологий, методик управления проектами и бизнес-планирования

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

изучить основные формы и методы коммерциализации результатов научно-исследовательских разработок; - освоить элементы методики бизнес-планирования проекта коммерциализации с применением информационных технологий; -приобрести навыки оценки экономической эффективности способов коммерциализации и обоснования выбора эффективного варианта

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация управления проектами коммерциализации научно-исследовательских разработок» Б1.О.08 относится к обязательной части программы магистратуры «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Интеллектуальные технологии в CALS».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
2	ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;
3	ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ОПК-3.1	Знает правила организации работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
ОПК-3.2	Умеет организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
ОПК-3.3	Методами организации работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

ОПК-6.1	Знает методы и способы осуществления научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов
ОПК-6.2	Умеет осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы
ОПК-6.3	Владеет методами осуществления научно-исследовательской деятельности с современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов
ОПК-7.1	Знает методы и технологии проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов
ОПК-7.2	Умеет проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
ОПК-7.3	Владеет методами проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры 2
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
Контактная работа с обучающимися		68.25	68.25
в том числе:			
Лекции		12	12
Практические занятия (ПЗ)		30	30
Лабораторные работы (ЛР)		26	26
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		75.75	75.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		67.75	67.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно- заоч- ная	заоч- ная
1	Раздел 1. Актуальные вопросы и проблемы коммерциализации результатов научно-исследовательских разработок	Научно-исследовательские разработки, научно-техническая деятельность и ее результаты. Понятие технологии. Жизненный цикл товара и технологии. Коммерциализация и трансфер. Этапы процесса коммерциализации. Формы коммерциализации.	2		
2	Раздел 2. Объекты интеллектуальной собственности как результаты научно-технической деятельности	Понятие объекта интеллектуальной собственности. Классификация ОИС. Стоимость ОИС и стратегии ее определения в процессе коммерциализации результатов научно-технической деятельности.	2		
3	Раздел 3. Методы оценки коммерческого потенциала технологии, ее полезности и потенциальной стоимости. Основные способы коммерциализации РИД	Содержание основных методов оценки коммерческого потенциала технологий, ее полезности и потенциальной стоимости. Способы коммерциализации ОИС. Способы коммерциализации ОИС через производство инновационной продукции. Баланс интересов субъектов инновационной деятельности.	2		
4	Раздел 4. Формы организации научно-технической деятельности, ее результаты, основные стадии жизненного цикла товара и технологии, коммерциализация РИД	Сущность инновационной деятельности. Потенциальные эффекты применения ИТ при коммерциализации результатов научно-технической деятельности. Модели коммерциализации в научно-производственных предприятиях и ВУЗах. Формирование команды проекта коммерциализации результатов НИР и разделение будущих доходов.	2		
5	Раздел 5. Содержание и структура процесса коммерциализации результатов научно-исследовательских разработок	Содержание этапов коммерциализации результатов НИОКР, модели коммерциализации результатов НИОКР. Этап генерации инновации. Цели и особенности управления этапом генерации инновации. Выявление потребностей потребителя. Методы генерации идей. Оценка коммерческого потенциала. Методы прототипирования.	2		
6	Раздел 6. Разработка бизнес-плана проекта по коммерциализации результатов НИОКР с использованием информационных технологий	Формирование команды проекта, распределение функций в команде, закрепление ответственности. Эффективное руководство разработкой и реализацией бизнес-плана проекта коммерциализации результатов НИР. Теоретические и методические аспекты составления бизнес-плана коммерциализации результатов НИР. Основные финансовые и экономические показатели реализации проекта.	2		

7	Раздел 7. Обоснование выбора эффективного варианта коммерциализации результатов НИР. Подготовка форм представления существенной информации о проекте коммерциализации заинтересованным сторонам. Мониторинг реализации проекта коммерциализации НИР.	Комплексная оценка эффективности проекта коммерциализации НИР на основе его ключевых показателей эффективности. Мотивация потенциальных участников проекта коммерциализации результатов НИР и баланс их экономических интересов. Представление планируемых результатов проекта коммерциализации заинтересованным сторонам. Согласование процесса мониторинга хода реализации проекта.	2		
---	---	---	---	--	--

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Автоматизация управления проектами коммерциализации научно-исследовательских разработок» является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Актуальные вопросы и проблемы коммерциализации результатов научно-исследовательских разработок	2	5	5		10	22
2	Раздел 2. Объекты интеллектуальной собственности как результаты научно-технической деятельности	2	5	5		10	22
3	Раздел 3. Методы оценки коммерческого потенциала технологии, ее полезности и потенциальной стоимости. Основные способы коммерциализации РИД	2	5	5		27.75	39.75
4	Раздел 4. Формы организации научно- технической деятельности, ее результаты, основные стадии жизненного цикла товара и технологии, коммерциализация РИД	2	5	5		5	17
5	Раздел 5. Содержание и структура процесса коммерциализации результатов научно-исследовательских разработок	2	5	6		5	18

6	Раздел 6. Разработка бизнес-плана проекта по коммерциализации результатов НИОКР с использованием информационных технологий	1	5			5	11
7	Раздел 7. Обоснование выбора эффективного варианта коммерциализации результатов НИР. Подготовка форм представления существенной информации о проекте коммерциализации заинтересованным сторонам. Мониторинг реализации проекта коммерциализации НИР.	1				5	6
Итого:		12	30	26	-	67.75	135.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Разработка бизнес-идеи проекта коммерциализации результатов НИР	5
2	2	Проведение маркетинговых исследований и оценка потенциала коммерциализации результатов НИР	5
3	3	Разработка плана маркетинга проекта	5
4	4	Разработка финансового плана проекта. Анализ рисков проекта. Разработка мероприятий по снижению совокупного риска проекта	5
5	5	Разработка системы мониторинга реализации проекта на основе КПЭ проекта	6
Итого:			26

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Научно-технические разработки: понятия и виды. Государственная инновационная и научно-техническая политика. Российские и зарубежные научно-технологические приоритеты. Определение перспектив коммерциализации научно-технических разработок.	5
2	2	Жизненный цикл продукции. Этапы коммерциализации результатов НИР.	5
3	3	Методы оценки коммерческого потенциала технологий, ее полезности и потенциальной стоимости	5
4	4	Модели коммерциализации в научно-производственных предприятиях и ВУЗах. Формирование команды проекта коммерциализации результатов НИР и разделение будущих доходов.	5
5	5	Трансфер и коммерциализация научно-технических разработок.	5

6	6	Формирование команды проекта, распределение функций в команде, закрепление ответственности. Эффективное руководство разработкой и реализацией бизнес-плана проекта коммерциализации результатов НИР.	5
Итого:			30

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 8

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	10
2	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	10
3	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	27.75
4	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	5
5	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	5
6	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	5
7	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим работам.	опрос, отчёт	5
Итого:			67.75

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;

- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Вольфсон, Михаил Борисович. Управление ИТ- сервисами и контентом : учебное пособие / М. Б. Вольфсон, Ю. П. Левчук, Е. П. Охинченко ; рец.: А. А. Захаров, Н. Н. Беляева ; Федеральное агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2014. - 64 с. : ил., табл. -). - 297.97 р.

12.2. Дополнительная литература:

1. Герман, Олег Витольдович.
Введение в теорию экспертных систем и обработку знаний : [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Олег Витольдович Герман. - Минск : ДизайнПРО, 1995. - 255 с. : ил. - (Ученый. Инженер. Студент. Учащийся). - (дата обращения: 17.09.2021) . - режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - ISBN 985-6182-02-6 : 18000.00 р.

2. Алиев, Р. А.

Производственные системы с искусственным интеллектом : [Электронный ресурс] / Р. А. Алиев, Н. М. Абдикеев, М. М. Шахназаров. - М. : Радио и связь, 1990. - 263 с. : ил. - (дата обращения: 17.09.2021) . - режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - Библиогр.: с. 252-261. - ISBN 5-256-00429-8 (в пер.) : 3.80 р.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Автоматизация управления проектами коммерциализации научно-исследовательских разработок» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет

своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.3. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые

вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слово-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»

- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.4. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 9

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры