

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянец
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Управление в социальных и
экономических системах»)

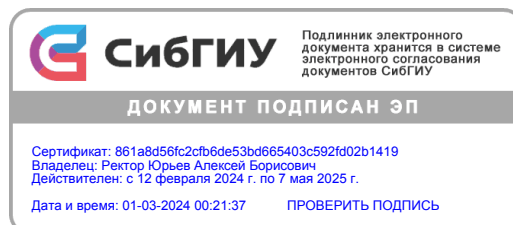
Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 7 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Целями научно-исследовательской деятельности является формирование у обучающихся способности к самостоятельной научно-исследовательской работе, к объективной оценке научной информации, а также свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в области профессиональной деятельности с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- формирование профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умений применять современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- развитие умений и навыков апробации результатов проведенного научного исследования;
- самостоятельное формулирование и решение задач в ходе научно-исследовательской деятельности с применением полученных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в профессиональной деятельности;
- создание условий для поддержания и развития научных школ в университете, приобретения умений работы в научных коллективах, приобщения к организационной деятельности.

2 Место научно-исследовательской деятельности в структуре ООП по направлению подготовки

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части **Блока 3. Научные исследования** ООП по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Научно-исследовательская деятельность дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам и практикам:

- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований;
- Научно-исследовательская практика.

3 Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской деятельности

Процесс научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">– знать: понятийный аппарат и методологию организации научно-исследовательской деятельности.– уметь: составлять план проведения научных исследований, организовывать их выполнение, разрабатывать программы научных исследований.– владеть: методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">– знать: методологию проведения научных исследований.– уметь: разрабатывать новые методы исследования для решения задач в области профессиональной деятельности.– владеть: навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
ОПК-4: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">– знать: основные подходы к организации работы исследовательского коллектива.– уметь: организовать научно-исследовательскую работу коллектива для решения задач профессиональной деятельности.– владеть: методами поиска, сбора, обработки научной информации, приемами подготовки обзоров, научных отчетов и публикаций в составе авторского коллектива.
ОПК-5: способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<ul style="list-style-type: none">– знать: методы анализа и оценки современных научных достижений.– уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами.– владеть: способностью критически переосмысливать современные научные достижения, выполненные другими специалистами и в других научных учреждениях.

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3: способностью применять модельный, натурно-модельный и натурный подходы к исследованию и совершенствованию систем управления	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы моделирования объектов, процессов или явлений. – уметь: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов. – владеть: методами и технологиями разработки и исследования моделей объектов.

– Универсальные компетенции

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные научные достижения в области профессиональной деятельности. – уметь: выполнять критический анализ и оценку современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях. – владеть: способностью генерирования новых идей при решении научно-исследовательских и практических задач профессиональной деятельности.

4 Объем и содержание научно-исследовательской деятельности

Научно-исследовательская деятельность проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия семинарского типа (практические занятия), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем научно-исследовательской деятельности

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	4392	1332	576	828	432	720	504
	зачетных единиц	122	37	16	23	12	20	14
Лекции, академ. час.		0	0	0	0	0	0	0

в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	102	16	18	16	18	16	18
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	4290	1316	558	812	414	704	486
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0

Содержание научно-исследовательской деятельности

Раздел 1 Научно-исследовательская деятельность;

Тема 1.1 Обоснование темы научных исследований и ее характеристика: обоснование и формулирование темы научных исследований; характеристика проблемы, постановка цели исследования;

Тема 1.2 Структурирование научного исследования: обоснование задач исследования, разработка плана научных исследований;

Тема 1.3 Аналитический обзор по теме исследования: организация работы с научной литературой и другими источниками информации, аналитический обзор содержания источников информации, обобщение опыта работы предшественников по теме исследования;

Тема 1.4 Методологические основы проведения научных исследований: изучение и описание методов исследования, обоснование методики исследования в соответствии с поставленными задачами;

Тема 1.5 Проведение исследования и обобщение результатов исследования: проведение исследования в соответствии с научными задачами диссертации, анализ, обработка результатов исследования;

Тема 1.6 Публикация результатов научного исследования: требования, предъявляемые к научным публикациям, публикация результатов исследования;

Тема 1.7 Подготовка отчета о научных исследованиях: оформление отчета о научных исследованиях, графическое представление результатов исследования.

5 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Обоснование темы научных исследований и ее характеристика	14	
Тема 1.2.	Разработка плана научных исследований	14	
Тема 1.3.	Организация работы с научной литературой и другими источниками информации	14	
Тема 1.4.	Изучение и описание методов исследования	14	
Тема 1.5.	Анализ, обработка результатов исследования	16	
Тема 1.6.	Требования, предъявляемые к научным публикациям	14	
Тема 1.7.	Оформление отчета о научных исследованиях	16	
Итого:		102	0

6 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	1. Подготовка к практическому занятию.	316	
Тема 1.2.	1. Подготовка к практическому занятию.	1000	
Тема 1.3.	1. Подготовка к практическому занятию.	558	
Тема 1.4.	1. Подготовка к практическому занятию.	812	
Тема 1.5.	1. Подготовка к практическому занятию.	414	
Тема 1.6.	1. Подготовка к практическому занятию.	704	
Тема 1.7.	1. Оформление отчета о практической работе.	486	
Итого:		4290	0

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности

а) основная литература:

1 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2009. – 243 с.;

2 Тимербаев, Н. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / Н.Ф. Тимербаев, Р.Г. Сафин. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 82 с. – ISBN 978-5-7882-0538-0. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259063> (дата обращения: 16.05.2022);

3 Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – Москва : Юрайт, 2022. – 154 с. – ISBN 978-5-534-02890-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/492350> (дата обращения: 16.05.2022).

б) дополнительная литература:

1 Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 274 с. – ISBN 978-5-534-07187-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/492409> (дата обращения: 16.05.2022);

2 Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 221 с. – ISBN 978-5-534-06257-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/491205> (дата обращения: 16.05.2022);

3 Основы научной работы и методология диссертационного исследования : монография / Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С. [и др.]. – Москва : Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – ISBN 978-5-279-03527-4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html> (дата обращения: 16.05.2022).

4 Андреев, Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности : учебное пособие для вузов / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. – Москва : Финансы и статистика, 2004. – 269 с. – (В помощь написания диссертации и рефератов).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Free Pascal;
- Java SE Development Kit;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft SQL Server Standard 2008 R2;
- Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate;
- Microsoft Visual Studio Community 2015;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows Server 2008;
- Microsoft Windows Vista;
- PascalABC.NET;
- Vault Basic 2015;
- WinRAR 3.6;
- Бизнес-инженер.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

8 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную экраном, проектором и компьютерами, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа научно-исследовательской деятельности составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Рыбенко Инна Анатольевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Программа научно-исследовательской деятельности рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
программы научно-исследовательской деятельности
по направлению подготовки
09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Управление в социальных и
экономических системах»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Целями научно-исследовательской деятельности является формирование у обучающихся способности к самостоятельной научно-исследовательской работе, к объективной оценке научной информации, а также свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в области профессиональной деятельности с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- формирование профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умений применять современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- развитие умений и навыков апробации результатов проведенного научного исследования;
- самостоятельное формулирование и решение задач в ходе научно-исследовательской деятельности с применением полученных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в профессиональной деятельности;
- создание условий для поддержания и развития научных школ в университете, приобретения умений работы в научных коллективах, приобщения к организационной деятельности.

2 Место научно-исследовательской деятельности в структуре ООП по направлению подготовки

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части **Блока 3. Научные исследования** ООП по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Научно-исследовательская деятельность дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам и практикам:

- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований;
- Научно-исследовательская практика.

3 Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской деятельности

Процесс научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: понятийный аппарат и методологию организации научно-исследовательской деятельности. – уметь: составлять план проведения научных исследований, организовывать их выполнение, разрабатывать программы научных исследований. – владеть: методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию проведения научных исследований. – уметь: разрабатывать новые методы исследования для решения задач в области профессиональной деятельности. – владеть: навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
ОПК-4: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные подходы к организации работы исследовательского коллектива. – уметь: организовать научно-исследовательскую работу коллектива для решения задач профессиональной деятельности. – владеть: методами поиска, сбора, обработки научной информации, приемами подготовки обзоров, научных отчетов и публикаций в составе авторского коллектива.
ОПК-5: способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы анализа и оценки современных научных достижений. – уметь: объективно оценивать

специалистами и в других научных учреждениях	результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами. – владеть: способностью критически переосмысливать современные научные достижения, выполненные другими специалистами и в других научных учреждениях.
--	--

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3: способностью применять модельный, натурно-модельный и натурный подходы к исследованию и совершенствованию систем управления	– знать: основы моделирования объектов, процессов или явлений. – уметь: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов. – владеть: методами и технологиями разработки и исследования моделей объектов.

– Универсальные компетенции

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	– знать: современные научные достижения в области профессиональной деятельности. – уметь: выполнять критический анализ и оценку современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях. – владеть: способностью генерирования новых идей при решении научно-исследовательских и практических задач профессиональной деятельности.

4 Объем научно-исследовательской деятельности

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	4392	1332	576	828	432	720	504
	зачетных единиц	122	37	16	23	12	20	14
Лекции, академ. час.		0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, академ. час.		102	16	18	16	18	16	18
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	0	0

Курсовая работа / проект, академ. час.	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, академ. час.	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.	4290	1316	558	812	414	704	486
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Контроль, академ. час.	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0

5 Краткое содержание научно-исследовательской деятельности

В структуре научно-исследовательской деятельности выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Научно-исследовательская деятельность;

Тема 1.1 Обоснование темы научных исследований и ее характеристика: обоснование и формулирование темы научных исследований; характеристика проблемы, постановка цели исследования;

Тема 1.2 Структурирование научного исследования: обоснование задач исследования, разработка плана научных исследований;

Тема 1.3 Аналитический обзор по теме исследования: организация работы с научной литературой и другими источниками информации, аналитический обзор содержания источников информации, обобщение опыта работы предшественников по теме исследования;

Тема 1.4 Методологические основы проведения научных исследований: изучение и описание методов исследования, обоснование методики исследования в соответствии с поставленными задачами;

Тема 1.5 Проведение исследования и обобщение результатов исследования: проведение исследования в соответствии с научными задачами диссертации, анализ, обработка результатов исследования;

Тема 1.6 Публикация результатов научного исследования: требования, предъявляемые к научным публикациям, публикация результатов исследования;

Тема 1.7 Подготовка отчета о научных исследованиях: оформление отчета о научных исследованиях, графическое представление результатов исследования.

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Рыбенко Инна Анатольевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).