



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук
(ИАиЭ СО РАН)

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора ИАиЭ СО РАН
от 23.05.2024 № 241

Рабочая программа дисциплины
**«ПРОСТРАНСТВО ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМНЫХ
РАЗРАБОТКАХ»**
факультативная дисциплина

Научная специальность:
2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы
Форма обучения: очная

№	Вид деятельности	Семестр
		1, 2
1	Лекции, час.	0
2	Практические занятия (семинары), час.	40
3	Самостоятельная работа, час.	68
4	Всего зачетных единиц	4

Форма аттестации – дифференцированный зачет

Новосибирск – 2024

1. Аннотация к рабочей программе дисциплины

Целью подготовки по факультативной дисциплине «Пространство проектных решений в системных разработках», программы аспирантуры по научной специальности 2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы, является обучение аспирантов выбору оптимальных инструментов, технологий и методологий разработки программных комплексов. В курсе излагается материал, знание которого полезно как для теоретиков и вычислителей, так и для экспериментаторов.

Задачи раздела дисциплины:

- обсуждение формулировки темы диссертации, постановки задачи: цели, задач для достижения цели, предполагаемых результатов, их ожидаемой новизны;
- правила выполнения и оформления аналитического обзора и представления его результатов;
- обсуждение пространств проектных решений для диссертационных исследований;
- обсуждение оптимального выбора и применимости инструментов, технологий и методологий разработки программных комплексов.

Преподавание раздела дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетных единицы, (72 часа).

2. Место дисциплины в образовательной программе

Рабочая программа факультативной дисциплины «Пространство проектных решений в системных разработках» программы аспирантуры по научной специальности 2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы относится к образовательному компоненту. Факультативные дисциплины являются необязательными для освоения аспирантом, трудоемкость факультативных дисциплин не входит в общую трудоемкость программы.

3. Образовательные технологии

Технология процесса обучения аспирантов включает в себя следующие образовательные мероприятия:

- практические занятия (семинары);
- самостоятельная работа аспирантов.

В процессе изучения дисциплины, как лектором, так и обучающимися используется метод проблемного изложения материала, самостоятельное чтение аспирантами учебной, учебно-методической и справочной литературы, анализ информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по актуальным проблемам и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу.

Аудиторные занятия проводятся с использованием информационно-телекоммуникационных технологий: учебный материал представлен также в виде мультимедийных презентаций. Презентации позволяют четко структурировать материал занятия.

Самостоятельная работа организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- поиск научной информации в открытых источниках с целью ее анализа и выявления ключевых особенностей исследуемых явлений;
- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- решение проблемных задач стимулируют познавательную деятельность и научно- исследовательскую активность аспирантов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения факультативной дисциплины «Пространство проектных решений в системных разработках» программы аспирантуры по научной специальности 2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы аспирант должен:

знать:

– знать особенности применимости инструментов, технологий и методологий разработки программных комплексов, уметь произвести их оптимальный выбор.

уметь

– анализировать научно-технические публикации и определять дальнейшее направление исследования в рамках заданной тематики;

– анализировать и систематизировать информацию по теме индивидуального исследования;

– уметь применять современные методы проектирования программного обеспечения, позволяющие вести разработку программных систем средней и высокой сложности;

владеть:

– проектировать программно-аппаратные средства для решения практических задач на основе, как неформального технического задания, так и формальных спецификаций.

5. Структура и содержание раздела учебной дисциплины

Раздел, тема занятия		Виды аудиторных занятий (час.)		
		Лекции	Семинары	Итого
Семестр 1, 2				
1.	<i>Выступления аспирантов с докладами о проделанной работе в рамках диссертационного исследования. Критический анализ представленных результатов, обсуждение пространства проектных решений, обоснованности применения инструментов</i>	0	40	40

6. Литература

Основная литература

1. Липаев В.В. Тестирование крупных комплексов программ на соответствие требованиям. учебник. М.: ИПЦ «Глобус», 2008. – 376 с. ISBN 978-5-8155-0215-4

2. Липаев В.В. Программная инженерия. Методологические основы : Учеб. / В.В. Липаев ; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: ТЕИС, 2006. – 608 с. ISBN 5-7598-0424-3

3. Липаев В.В. Документирование в жизненном цикле программных средств. Методические рекомендации. – М.: Янус-К, 2006. – 100 с. ISBN 5-8037-0315-X

4. Астанина, Людмила Афанасьевна. Управление качеством : учебно-методические материалы к курсу : [для студентов Экон. фак. НГУ, обучающихся по направлению "Менеджмент", по дисциплине "Управление качеством"] / Л.А. Астанина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2011.

Дополнительная литература

1. Липаев В.В. Процессы и стандарты жизненного цикла сложных программных средств. Справочник. – М.: СИНТЕГ, 2006. – 276 с. (Серия «Управление качеством»). ISBN 5-89638-097-6

2. Липаев В.В. Методы обеспечения качества крупномасштабных программных средств. – М.: СИНТЕГ, 2003. – 520 с., ил. (Серия «Управление качеством»). ISBN 5-89638-068-2