

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Экономики и цифровых бизнес-технологий»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 04 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ КАК МЕТОДЫ НАУЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Научная специальность: 2.5.6 Технология машиностроения

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Слободняк Илья
Анатольевич
Дата подписания: 30.05.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
: Нечаев Андрей Сергеевич
Дата подписания: 15.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Систематизация и формализация как методы научной деятельности» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

| Код, наименование результата освоения программы | Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля) |
|--|---|
| Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности | Р-1.5 Обладает способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических научных задач Обладает способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических научных задач |

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

| Код наименования результата освоения дисциплины (модуля) | Результат обучения |
|---|---|
| Р-1.5 - Обладает способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических научных задач | Знать основы системного анализа Уметь ставить проблемы при проведении научного исследования Владеть навыком систематизации и моделирования при решении проблем |

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

| Вид учебной работы | Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) | |
|---|---|-------------|
| | Всего | Семестр № 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Аудиторные занятия, в том числе: | 24 | 24 |
| лекции | 12 | 12 |
| лабораторные работы | 0 | 0 |
| практические/семинарские занятия | 12 | 12 |
| Контактная работа, в том числе | 0 | 0 |
| в форме работы в электронной информационной образовательной среде | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование) | 84 | 84 |
| Трудоемкость промежуточной аттестации | 0 | 0 |

| | | |
|--|-------|-------|
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Зачет | Зачет |
|--|-------|-------|

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины | Виды контактной работы | | | | | | СРС | | Форма текущего контроля |
|----------|--|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
| | | Лекции | | ЛР | | ПЗ(СЕМ) | | № | Кол. Час. | |
| | | № | Кол. Час. | № | Кол. Час. | № | Кол. Час. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Проблемы и систематизация | 1 | 2 | | | 1 | 2 | 2 | 10 | Собеседование |
| 2 | Методы решения проблем | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | Собеседование |
| 3 | Моделирование | 3 | 2 | | | 3 | 2 | 1 | 74 | Собеседование |
| 4 | Систематизация | 4 | 2 | | | 4 | 2 | | | Собеседование |
| 5 | Анализ и синтез | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | Собеседование |
| 6 | Управление как метод решения проблем | 6 | 2 | | | 6 | 2 | | | Собеседование |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | Зачет |
| | Всего | | 12 | | | | 12 | | 84 | |

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

| № | Тема | Краткое содержание |
|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Проблемы и систематизация | Понятие проблем Виды проблем Понятие системы |
| 2 | Методы решения проблем | Теоретические проблемы Методические проблемы Практические проблемы |
| 3 | Моделирование | Принципы моделирования Математические модели |
| 4 | Систематизация | Принципы систематизации Конструирование систем |
| 5 | Анализ и синтез | Анализ как метод познания Синтез как метод познания |
| 6 | Управление как метод решения проблем | Формализация критериев эффективного управления Принципы научного управления |

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

| № | Темы практических (семинарских) занятий | Кол-во академических часов |
|---|---|----------------------------|
| 1 | Занятие 1 | 2 |
| 2 | Занятие 2 | 2 |
| 3 | Занятие 3 | 2 |
| 4 | Занятие 4 | 2 |
| 5 | Занятие 5 | 2 |
| 6 | Занятие 6 | 2 |

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

| № | Вид СРС | Кол-во академических часов |
|---|------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Написание реферата | 74 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | 10 |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: компьютерная симуляция

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области экономической теории.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося. Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- подготовка к семинарам.

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 3 | Собеседование

Описание процедуры.

Написание реферата по теме НКР

Критерии оценивания.

Глубина проработки материала

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

| Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля) | Критерии оценивания | Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации |
|--|--------------------------------------|---|
| Р-1.5 Обладает способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических научных задач | уровень сформированности компетенции | Реферат, собеседование |

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Написание реферата и собеседование

Пример задания:

Написание реферата по теме научного исследования.

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Зачтено | Не зачтено |
|--|--|
| Проблема поставлена, предложена систематизация в рамках исследования | Проблема не поставлена, не предложена систематизация в рамках исследования |

6 Основная учебная литература

1. Петраков Ю. В. Теория автоматического управления технологическими системами : учебное пособие для вузов по направлению "Системный анализ и управление" / Ю. В. Петраков, О. И. Драчев, 2015. - 351.
2. Попов В. Н. Системный анализ в менеджменте : учебное пособие по специальности "Менеджмент организации" / В. Н. Попов, В. С. Касьянов, И. П. Савченко, 2015. - 297.
3. Качала В. В. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов по направлению "Прикладная информатика" / В. В. Качала, 2013. - 263.
4. Вдовин В. М. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов по направлению "Прикладная информатика" / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов, 2014. - 643.

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Семечкин А. Е. Системный анализ и системотехника : монография / А. Е. Семечкин, 2005. - 534.
2. Тихомирова О. Г. Управление проектом : комплексный подход и системный анализ : монография / О. Г. Тихомирова, 2013. - 299.
3. Хоменко А. П. Системный анализ и математическое моделирование в мехатронике виброзащитных систем : монография / А. П. Хоменко, С. В. Елисеев, Ю. В. Ермошенко, 2012. - 287.

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Microsoft® Windows Professional 7 Russian 2. Microsoft® Office 2010 Russian 3. КонсультантПлюс 4. Антивирусная программа Drweb 5. AbbyyFineReader 6. ZIP-Архиватор

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение 2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): - мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение. 3. Помещение для самостоятельной работы