

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные научные исследования

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических
процессов и производств»)

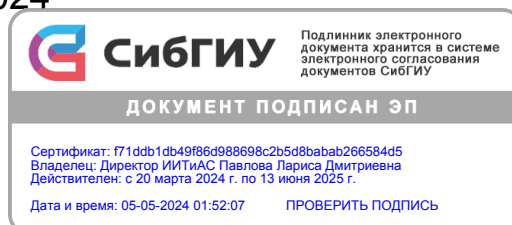
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение обучающимися навыков научной работы, выделение и постановки основных задач исследования, постановка и проведение экспериментов, обработка результатов и их интерпретация;
- подготовка результатов исследования к публикации и составлению отчета.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение модельного, натурального и натурно-модельного подходов к выполнению исследования;
- выявление и формулирование проблемы, выбор темы исследования, определение актуальности темы, планирование этапов научно-исследовательской работы;
- получение навыков в постановки задач, выбор методов их решения и интерпретации результатов;
- формулирование научной новизны работы и ее практической значимости.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Автоматизированные системы управления типовыми технологическими процессами;
- Методология научного познания;
- Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Обзор методов теории управления;
- Идентификация в действующих системах управления;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Общепрофессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований | ОПК-1.1 Выполняет описание и анализ объекта, формулирует цели и задачи исследования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: стадии и этапы выполнения исследования. – уметь: выполнять описание объекта исследования, формулировать цели и задачи исследования. |
| | | ОПК-1.2 Определяет приоритетность поставленных задач | <ul style="list-style-type: none"> – знать: типовые критерии качества исследования. – уметь: определять приоритеты задач исследования. |
| | | ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии качества выполнения исследования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: критерии качества выполнения исследования. – уметь: выбирать и создавать критерии качества выполнения исследования. |
| | ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования | ОПК-10.1 Разрабатывает методы стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: стандарты испытаний автоматизированного оборудования. – уметь: разрабатывать методы стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования. |
| | | ОПК-10.2 Осуществляет испытания и по результатам оценивает показатели автоматизированного производственного оборудования | <ul style="list-style-type: none"> – знать: порядок осуществления испытаний автоматизированного производственного оборудования. – уметь: выполнять испытания и оценивать показатели автоматизированного производственного |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | оборудования. – знать: параметры определяющие технологические показатели автоматизированного производственного оборудования. – уметь: разрабатывать организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования. |
| | | ОПК-10.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования | |
| ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении | ОПК-11.1 Формирует постановку задачи синтеза методов исследования | – знать: содержательную сущность задачи синтеза метода исследования. – уметь: осуществлять постановку задачи синтеза методов исследования. | |
| | ОПК-11.2 Решает задачу разработки методов исследования автоматизированного оборудования | – знать: типовые методы исследования автоматизированного оборудования. – уметь: решать задачу разработки методов исследования автоматизированного оборудования. | |
| | ОПК-11.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования | – знать: методы разработки организационного и методического обеспечения работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования. – уметь: разрабатывать организационное и методическое | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | обеспечение работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования. |
| | ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы | ОПК-6.1 Осуществляет планирование научно-исследовательских работ | – знать: теорию планирования работ. – уметь: выполнять планирование НИР. |
| | | ОПК-6.2 Готовит аналитический обзор научных публикаций по теме исследования, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы | – знать: знать современные ИК-технологии и глобальные ресурсы. – уметь: выполнять аналитический обзор научных исследований. |
| | | ОПК-6.3 Планирует и реализует эксперименты, проводит обработку полученных данных с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов | – знать: методику планирования и реализации экспериментов. – уметь: выполнять обработку экспериментальных данных. |
| | ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций | ОПК-9.1 Формирует научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований | – знать: отчетную документацию, отражающую результаты исследований. – уметь: формировать научно-технические отчёты. |
| | | ОПК-9.2 Выполняет подготовку научных публикаций на основе полученных результатов | – знать: порядок подготовки научных публикаций. – уметь: выполнять подготовку научных |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | публикаций на основе полученных результатов. |
| | | ОПК-9.3 Определяет способы представления результатов выполненных исследований | – знать: способы представления результатов выполненных исследований. – уметь: определять способы представления результатов выполненных исследований. |

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 2 семестр | 3 семестр |
|---|------------------------|--------------|------------------|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | экзамен | экзамен, зачет с оценкой по КР |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 288 | 108 | 180 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 8 | 3 | 5 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 24 | 8 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | | 32 | 8 | 24 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Курсовая работа, <i>академ. час.</i> | | 36 | 0 | 36 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | | 142 | 74 | 68 |

| | | | |
|---------------------------------|-----------|----|----|
| в форме практической подготовки | 0 | 0 | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | 54 | 18 | 36 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 | 0 |

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности (Изучение тем научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности);

Тема 1.1 Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности (Изучение тем научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности);

Раздел 2 Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении (Изучение аналитического обзора известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении);

Тема 2.1 Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении (Изучение аналитического обзора известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении);

Раздел 3 Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов (Изучение методологической основы и организации научно - исследовательской работы на базе прототипов);

Тема 3.1 Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов (Изучение методологической основы и организации научно - исследовательской работы на базе прототипов);

Раздел 4 Содержательные и математические постановки задач исследования (Изучение содержательной и математической постановки задач исследования);

Тема 4.1 Содержательные и математические постановки задач исследования (Изучение содержательной и математической постановки задач исследования);

Раздел 5 Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента (Изучение организации сбора данных и обработки результатов эксперимента);

Тема 5.1 Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента (Изучение организации сбора данных и обработки результатов эксперимента);

Раздел 6 Решение задач, анализ и интерпретация результатов (Изучение методов решения задач, анализа и интерпретации результатов);

Тема 6.1 Решение задач, анализ и интерпретация результатов (Изучение методов решения задач, анализа и интерпретации результатов);

Раздел 7 Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию (Изучения оформления отчета о выполненной работе и представленного материала о результатах исследования к опубликованию);

Тема 7.1 Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию (Изучения оформления отчета о выполненной работе и представленного материала о результатах исследования к опубликованию).

5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Тема 1.1. | Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности | 3 | |
| Раздел 2; Тема 2.1. | Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении | 3 | |
| Раздел 3; Тема 3.1. | Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов | 4 | |
| Раздел 4; Тема 4.1. | Содержательные и математические постановки задач исследования | 4 | |
| Раздел 5; Тема 5.1. | Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента | 3 | |
| Раздел 6; Тема 6.1. | Решение задач, анализ и интерпретация результатов | 4 | |
| Раздел 7; Тема 7.1. | Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию | 3 | |

| | | |
|---------------|-----------|----------|
| Итого: | 24 | 0 |
|---------------|-----------|----------|

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Тема 1.1. | Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности | 4 | |
| Раздел 2; Тема 2.1. | Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении | 4 | |
| Раздел 3; Тема 3.1. | Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов | 4 | |
| Раздел 4; Тема 4.1. | Содержательные и математические постановки задач исследования | 6 | |
| Раздел 5; Тема 5.1. | Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента | 4 | |
| Раздел 6; Тема 6.1. | Решение задач, анализ и интерпретация результатов | 6 | |
| Раздел 7; Тема 7.1. | Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию | 4 | |
| Итого: | | 32 | 0 |

7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | <i>Отсутствуют</i> | | |
| Итого: | | 0 | 0 |

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|--|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Тема 1.1; Раздел 2; Тема 2.1; Раздел 3; Тема 3.1; Раздел 4; Тема 4.1; Раздел 5; Тема 5.1; Раздел 6; Тема 6.1; Раздел 7; Тема 7.1. | Анализ и совершенствование системы автоматизации -- прототипа применительно к конкретному технологическому объекту или производству (по выбору обучаемого) | 36 | |
| Итого: | | 36 | 0 |

9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 20 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 20 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 20 | |
| Раздел 4. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 20 | |
| Раздел 5. | 1. Изучение лекционного материала; | 20 | |

| | | | |
|------------------------|--|------------|----------|
| | 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | | |
| Раздел 6. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 21 | |
| Раздел 7. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 21 | |
| <i>Курсовая работа</i> | <i>Выполнение курсовой работы</i> | 36 | 0 |
| <i>Контроль</i> | <i>Подготовка к экзамену (2 семестр)</i> | 18 | |
| <i>Контроль</i> | <i>Подготовка к экзамену (3 семестр)</i> | 36 | |
| Итого: | | 232 | 0 |

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Рой, О. М. Методология научных исследований в экономике и управлении : учебное пособие для вузов / О. М. Рой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — ISBN 978-5-534-17018-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/539256> (дата обращения: 17.04.2024);

2 Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 390 с. — ISBN 978-5-534-16519-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/536410> (дата обращения: 17.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». — 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: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

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 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

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

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную _____ (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для 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.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

профессор Кулаков Станислав Матвеевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные научные исследования»

по направлению подготовки (специальности)
**15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и
производств»**
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических
процессов и производств»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение обучающимися навыков научной работы, выделение и постановки основных задач исследования, постановка и проведение экспериментов, обработка результатов и их интерпретация;
- подготовка результатов исследования к публикации и составлению отчета.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение модельного, натурального и натурно-модельного подходов к выполнению исследования;
- выявление и формулирование проблемы, выбор темы исследования, определение актуальности темы, планирование этапов научно-исследовательской работы;
- получение навыков в постановки задач, выбор методов их решения и интерпретации результатов;
- формулирование научной новизны работы и ее практической значимости.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Автоматизированные системы управления типовыми технологическими процессами;
- Методология научного познания;
- Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Обзор методов теории управления;
- Идентификация в действующих системах управления;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований | ОПК-1.1 Выполняет описание и анализ объекта, формулирует цели и задачи исследования | – знать: стадии и этапы выполнения исследования. – уметь: выполнять описание объекта исследования, формулировать цели и задачи исследования. |
| | | ОПК-1.2 Определяет приоритетность поставленных задач | – знать: типовые критерии качества исследования. – уметь: определять приоритеты задач исследования. |
| | | ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии качества выполнения исследования | – знать: критерии качества выполнения исследования. – уметь: выбирать и создавать критерии качества выполнения исследования. |
| | ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного | ОПК-10.1 Разрабатывает методы стандартных испытаний автоматизированного оборудования | – знать: стандарты испытаний автоматизированного оборудования. – уметь: разрабатывать методы стандартных испытаний автоматизированного |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | оборудования | | о производственного оборудования. |
| | | ОПК-10.2 Осуществляет испытания и по результатам оценивает показатели автоматизированног о производственного оборудования | – знать: порядок осуществления испытаний автоматизированног о производственного оборудования. – уметь: выполнять испытания и оценивать показатели автоматизированног о производственного оборудования. |
| | | ОПК-10.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированног о производственного оборудования | – знать: параметры определяющие технологические показатели автоматизированног о производственного оборудования. – уметь: разрабатывать организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированног о производственного оборудования. |
| | ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированног о оборудования в машиностроении | ОПК-11.1 Формирует постановку задачи синтеза методов исследования | – знать: содержательную сущность задачи синтеза метода исследования. – уметь: осуществлять постановку задачи синтеза методов исследования. |
| | | ОПК-11.2 Решает задачу разработки методов исследования автоматизированног о оборудования | – знать: типовые методы исследования автоматизированног о оборудования. – уметь: решать задачу разработки методов исследования автоматизированног |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <p>ОПК-11.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования</p> | <p>о оборудования. – знать: методы разработки организационного и методического обеспечения работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования. – уметь: разрабатывать организационное и методическое обеспечение работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования.</p> |
| | <p>ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы</p> | <p>ОПК-6.1 Осуществляет планирование научно-исследовательских работ</p> | <p>– знать: теорию планирования работ. – уметь: выполнять планирование НИР.</p> |
| | | <p>ОПК-6.2 Готовит аналитический обзор научных публикаций по теме исследования, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы</p> | <p>– знать: знать современные ИК-технологии и глобальные ресурсы. – уметь: выполнять аналитический обзор научных исследований.</p> |
| | | <p>ОПК-6.3 Планирует и реализует эксперименты, проводит обработку полученных данных с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов</p> | <p>– знать: методику планирования и реализации экспериментов. – уметь: выполнять обработку экспериментальных данных.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций | ОПК-9.1 Формирует научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований | – знать: отчетную документацию, отражающую результаты исследований. – уметь: формировать научно-технические отчёты. |
| | | ОПК-9.2 Выполняет подготовку научных публикаций на основе полученных результатов | – знать: порядок подготовки научных публикаций. – уметь: выполнять подготовку научных публикаций на основе полученных результатов. |
| | | ОПК-9.3 Определяет способы представления результатов выполненных исследований | – знать: способы представления результатов выполненных исследований. – уметь: определять способы представления результатов выполненных исследований. |

4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 2 семестр | 3 семестр |
|---|------------------------|--------------|------------------|---------------------------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | <i>экзамен</i> | <i>экзамен, зачет с оценкой по КР</i> |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 288 | 108 | 180 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 8 | 3 | 5 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 24 | 8 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | | 32 | 8 | 24 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Курсовая работа, <i>академ. час.</i> | | 36 | 0 | 36 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | | 142 | 74 | 68 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | | 54 | 18 | 36 |

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности (Изучение тем научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности);

Тема 1.1 Выбор темы научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности (Изучение тем научно-исследовательской работы и обоснование ее актуальности);

Раздел 2 Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении (Изучение аналитического обзора известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении);

Тема 2.1 Аналитический обзор известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении (Изучение аналитического обзора известных разработок по данной тематике, как обобщение опыта работы в данном направлении);

Раздел 3 Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов (Изучение методологической основы и организации научно - исследовательской работы на базе прототипов);

Тема 3.1 Методологические основы и организация научно - исследовательской работы на базе прототипов (Изучение методологической основы и организации научно - исследовательской работы на базе прототипов);

Раздел 4 Содержательные и математические постановки задач исследования (Изучение содержательной и математической постановки задач исследования);

Тема 4.1 Содержательные и математические постановки задач исследования (Изучение содержательной и математической постановки задач исследования);

Раздел 5 Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента (Изучение организации сбора данных и обработки результатов эксперимента);

Тема 5.1 Организация сбора данных и обработка результатов эксперимента (Изучение организации сбора данных и обработки результатов эксперимента);

Раздел 6 Решение задач, анализ и интерпретация результатов (Изучение методов решения задач, анализа и интерпретации результатов);

Тема 6.1 Решение задач, анализ и интерпретация результатов (Изучение методов решения задач, анализа и интерпретации результатов);

Раздел 7 Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию (Изучения оформления отчета о выполненной работе и представленного материала о результатах исследования к опубликованию);

Тема 7.1 Подготовка к оформлению отчета о выполненной работе и представление материала о результатах исследования к опубликованию (Изучения оформления отчета о выполненной работе и представленного материала о результатах исследования к опубликованию).

6 Составитель(и):

профессор Кулаков Станислав Матвеевич (кафедра автоматизации и информационных систем).