

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.5 Основы научных исследований»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2024

Рабочая программа дисциплины « *Б1.Д.В.5 Основы научных исследований* » /сост. С.В. Нурмиева - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2024

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование способности анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.

Задачи:

- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- формирование навыков выполнения научно-исследовательских работ.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11.1 Линейная алгебра и математический анализ*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.11 Разработка систем автоматизированного проектирования, Б1.Д.В.14 Моделирование процессов и систем, Б1.Д.В.16 Программное и информационное обеспечение систем автоматизации, Б1.Д.В.21 Проектирование распределенных информационных систем*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	<u>Знать:</u> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; – методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. <u>Уметь:</u> – получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; – выявлять в процессе анализа проблематичность ситуации, определять этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов; – рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		преимущества и риски; – применять методики поиска, сбора и обработки информации; Владеть: – исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; – методами поиска, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- <i>написание реферата (Р);</i>	29	29
- <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i>	20	20
- <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i>	8,75	8,75
- <i>подготовка к рубежному контролю;</i>	12	12
- <i>подготовка к зачету)</i>	4	4
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Наука как система. Общенаучные методы научного исследования	22	4		2	16
2	Инженерное творчество	24	4		4	16
3	Основы патентоведения	22	4		4	14
4	Научно-техническая информация	18	2		2	14
5	Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	22	4		4	14
	Итого:	108	18		16	74

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1. Наука как система. Общенаучные методы научного исследования.

Понятие науки, история развития научного познания. Структура науки. Система подготовки и использования научно-технических кадров. Научно-исследовательская работа в вузе. Методология научного познания. Общая классификация методов научного исследования. Структура научного исследования.

№ 2. Инженерное творчество.

Общая характеристика творческого процесса. Характеристика инженерного творчества. Уровни творческих задач. Творчество в научных и проектных работах. Методы исследования проектных ситуаций. Методы анализа и поиска новых технических решений. Выполнение практических работ на уровне инженерного творчества.

№ 3. Основы патентоведения.

Открытия и изобретения: основные понятия. Стратегия изобретательской деятельности. Поиск патентной заявки. Структура заявки на выдачу патента. Требования к описанию изобретения, формуле изобретения и реферату. Приоритет изобретения. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента. Автор изобретения и патентообладатель. Прекращение действия патента.

№ 4. Научно-техническая информация.

Источники научной информации. Аналитико-синтетическая переработка информации. Система библиотечно-библиографической классификации (ББК). Индексирование: библиотечные классификации. УДК. Международная патентная классификация (МПК). Основы информационного поиска.

№ 5. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР.

Аппроксимация результатов эксперимента. Анализ результатов эксперимента. Методика оформления результатов исследований в виде научных работ. Оформление библиографического списка.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Выбор направления научного исследования и методика поиска информации	2
2,3	3	Патентное исследование	4
4	4	Методы поиска идей	2
5,6	2	Структура составления заявки на изобретения	4
7,8	5	Планирование эксперимента	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы: учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/544833>.

Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 9-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-394-04708-4. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/229586>.

5.2 Дополнительная литература

Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 7-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-394-04364-2. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/277427>.

Епифанов, В. В. Основы научных исследований: учебное пособие / В. В. Епифанов. — Ульяновск: УлГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-9795-2120-6. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/259751>.

Леонович, А. А. Основы научных исследований / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47900-9. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/332117>.

5.3 Интернет-ресурсы

1 Электронная библиотечная система «Руконт» [Электронный ресурс] / Рубрика «Автомобили». — Режим доступа: <http://rucont.ru/rubric/2>

2 Электронная библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс] / Рубрика «Транспортно-технологические машины и комплексы». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/938#transportno-tehnologiceskie_masiny_i_kompleksy_931_header

3 Электронная библиотечная система «Znanium.com» [Электронный ресурс] / Рубрика «Транспорт». — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>

4 <http://engine.aviaport.ru/> - сайт научно-технического журнала «Двигатель»; <http://ecology-nprf.narod.ru/DVC> - сайт журнала «Двигателестроение»

5 АИССТ ОГУ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

6 Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru/>

7 Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>

8 Библиотека по естественным наукам РАН <http://www.benran.ru>

9 Библиотека МИФИ <http://www.library.mephi.ru>

10 Библиотека МГТУ им. Н. Баумана <http://library.bmstu.ru/>

5.4 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows.
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- Интернет обозреватель Яндекс.Браузер
- [eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru) Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- CarsData HaynesPro - онлайн база данных по ремонту и диагностике легковых, легких коммерческих и грузовых автомобилей на русском языке от HaynesPro WorkshopData™ Режимы доступа: <https://carsdata.ru/>
- Autodata Online - программа для автосервисов с данными по ремонту и диагностике автомобилей. Режимы доступа: <https://autodata-rus.ru/?yclid=6355612295767023240>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и наименование

Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления


Дисциплина: Б1.Д.В.5 Основы научных исследований

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная)

Год набора 2024

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ООД и IT-технологий
наименование кафедры

протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Старший преподаватель кафедры ООД и IT-технологий  С.В. Нурмиева
должность подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 5 от «18» апреля 2024 г.
Председатель НМС  Л.Ю. Полякова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:
И.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак
подпись расшифровка подписи