

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:15:04  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Основы научных исследований в области информатики и вычислительной техники

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматизированных систем обработки информации и управления</b>		
Учебный план	g090401-ИнфПрогОб-24-1.plx 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем		
Квалификация	<b>Магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Бушмелева К.И.; к.т.н., доцент, Бушмелев П.Е.*

Рабочая программа дисциплины

**Основы научных исследований в области информатики и вычислительной техники**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Зав. кафедрой Бушмелева К.И.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	- получение теоретических знаний и практических навыков по истории развития науки, методологии теоретических и экспериментальных исследований, этапам проведения научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники;
1.2	- осуществление критического анализа проблемных ситуаций и выбор стратегии действий на основе системного подхода, при проведении научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники;
1.3	- определение и реализация приоритетов в собственной деятельности и способы ее совершенствования при проведении научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники;
1.4	- формирование у студентов понятийного аппарата и использование современных информационных методов, средств и технологий для поиска, накопления, обработки и анализа научной информации и оформление результатов научных исследований.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	уровень бакалавриата: информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Компьютерные технологии в науке и образовании
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	История и методология науки
2.2.4	История и методология информатики и вычислительной техники
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>УК-1.1:</b>	<b>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</b>
<b>УК-1.2:</b>	<b>Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</b>
<b>УК-1.3:</b>	<b>Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</b>
<b>УК-1.4:</b>	<b>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</b>
<b>УК-6.1:</b>	<b>Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, в том числе ситуативные, временные) для оптимального выполнения задач профессиональной деятельности</b>
<b>УК-6.2:</b>	<b>Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и выбранных критериев</b>
<b>УК-6.3:</b>	<b>Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</b>
<b>ОПК-3.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов информационного поиска и анализа профессиональной информации, источников информации, предоставляющих данные по профилю деятельности и методов работы с ними, правил составления аналитических обзоров</b>
<b>ОПК-3.2:</b>	<b>Применяет методы анализа профессиональной информации, выполняет аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, структурирует и выделяет главное в полученной информации</b>
<b>ОПК-3.3:</b>	<b>Владеет навыками структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями по профилю деятельности, формулирования обоснованных выводов и рекомендаций по предлагаемым техническим решениям</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- важность культуры мышления научной деятельности;
3.1.2	- как оценивать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, при проведении научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники;
3.1.3	- основные законы развития, понятия и методы проведения научной деятельности;
3.1.4	- методы позволяющие ликвидировать пробелы в информации, необходимые для решения проблемных ситуаций, и проектировать процессы по их устранению;
3.1.5	- методы анализа социально значимых проблем и процессов;
3.1.6	- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны;
3.1.7	- элементарные логические методы и приемы научного исследования, основные методологические теории и принципы современной науки;

3.1.8	- методы оценивания своих ресурсов и их пределов при проведении научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь при изложении способов решения изобретательских задач;
3.2.2	- проводить самоанализ, устанавливать цели собственного развития;
3.2.3	- применять конкретные приемы и методы при решении изобретательских задач в профессиональной области;
3.2.4	- использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
3.2.5	- определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям при проведении научно-исследовательской деятельности;
3.2.6	- осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, в том числе посвященных информационным системам и технологиям;
3.2.7	- критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников при проведении и обработке научных исследований.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>Раздел 1. Основной</b>						
1.1	Наука. Основные понятия Организационная структура науки. Качества исследователя. Анализ проблемной ситуации как системы и ее реализация /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Наука. Основные понятия Организационная структура науки. Качества исследователя. Анализ проблемной ситуации как системы и ее реализация /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Наука. Основные понятия Организационная структура науки. Качества исследователя. Анализ проблемной ситуации как системы и ее реализация /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.4	Методология научных исследований. Научная информация: поиск, накопление и обработка. Методы и стратегия устранения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, на основе системного и междисциплинарных подходов /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.5	Методология научных исследований. Научная информация: поиск, накопление и обработка. Методы и стратегия устранения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, на основе системного и междисциплинарных подходов /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.6	Методология научных исследований. Научная информация: поиск, накопление и обработка. Методы и стратегия устранения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, на основе системного и междисциплинарных подходов /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.7	Эксперимент. Основные определения. Погрешность эксперимента. Оценка ресурсов и их пределов для успешного выполнения научно-исследовательских задач. Профессиональный рост и способы его совершенствования на основе выбранных критериев /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.8	Эксперимент. Основные определения. Погрешность эксперимента. Оценка ресурсов и их пределов для успешного выполнения научно-исследовательских задач. Профессиональный рост и способы его совершенствования на основе выбранных критериев /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.9	Эксперимент. Основные определения. Погрешность эксперимента. Оценка ресурсов и их пределов для успешного выполнения научно-исследовательских задач. Профессиональный рост и способы его совершенствования на основе выбранных критериев /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.10	План эксперимента Обработка результатов исследования. Статическая обработка экспериментальных данных позволяющих выстраивать профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.11	План эксперимента Обработка результатов исследования. Статическая обработка экспериментальных данных позволяющих выстраивать профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.12	План эксперимента Обработка результатов исследования. Статическая обработка экспериментальных данных позволяющих выстраивать профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда /Ср/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.13	Научная задача. Идеальный конечный результат. Неравномерность развития ТС. Противоречия. Стратегия решения проблемных ситуаций в области информатики и вычислительной техники на основе системного подхода /Лек/	1	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.14	Научная задача. Идеальный конечный результат. Неравномерность развития ТС. Противоречия. Стратегия решения проблемных ситуаций в области информатики и вычислительной техники на основе системного подхода /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.15	Научная задача. Идеальный конечный результат. Неравномерность развития ТС. Противоречия. Стратегия решения проблемных ситуаций в области информатики и вычислительной техники на основе системного подхода /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.16	Алгоритм решения научных задач по определению приоритетов профессионального роста и выбор способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям /Лек/	1	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.17	Алгоритм решения научных задач по определению приоритетов профессионального роста и выбор способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.18	Алгоритм решения научных задач по определению приоритетов профессионального роста и выбор способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.19	Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.20	Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности. /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.21	Основы научных исследований в области ИВТ /Контр.раб./	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Задание к контрольной работе
1.22	Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.23	Основы научных исследований в области ИВТ /Зачёт/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Вопросы к зачету

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пижурин А. А., Пятков В. Е., Пижурин (мл.) А. А.	Методы и средства научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, электронный ресурс	1
Л1.2	Дрецинский В. А.	Основы научных исследований: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.3	Асякина Л. К., Дышлок Л. С., Величкович Н. С.	Основы научных исследований: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2021, электронный ресурс	1
Л1.4	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1

Л1.5	Космин А. В., Космин В. В.	Основы научных исследований: (общий курс)	Москва: РИО 2023	5
Л1.6	Жеглова Ю. Г., Адамцевич Л. А.	Основы научных исследований: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 информатика и вычислительная техника	Москва: МИСИ – МГСУ, 2023, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.7	Басовский Л.Е., Басовская Е.Н.	Основы научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Герасимов Б. И., Злобина Н. В., Дробышева В. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022, электронный ресурс	1
Л2.2	Герасимов Б.И., Дробышева В. В.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018, электронный ресурс	0
Л2.3	Беспалов Р.А.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, электронный ресурс	1
Л2.4	Дуреев С. П., Фомина Н. В.	Основы научных исследований	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020, электронный ресурс	1
Л2.5	Кузнецов И.Н.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Журавлев С. Ю.	Основы научных исследований: практикум	Красноярск: КрасГАУ, 2020, электронный ресурс	1
Л3.2		Основы научных исследований: практикум	Кемерово: КемГУ, 2019, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ ПРОЕКТОВ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ: <a href="http://regulation.gov.ru/">http://regulation.gov.ru/</a>			
Э2	Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Режим доступа: <a href="http://www.battery.ru/">http://www.battery.ru/</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft Office;			
6.3.1.2	пакет прикладных программ Microsoft Office; доступ в Интернет			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				



7.1	Учебная аудитория (лекционная, практические занятия), укомплектована необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам, а также оснащена доской, навесным экраном, используется переносной мультимедийный проектор, дидактический материал.
-----	--