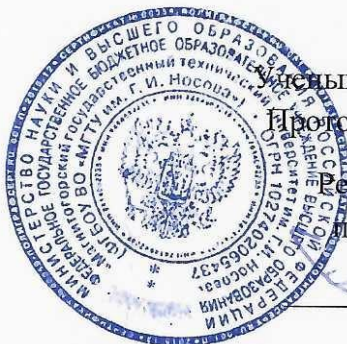




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова

Протокол № 5 от «17» марта 2021 г

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

М.В. Чукин

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы

**Системный анализ, управление и обработка информации
(по отраслям)**

Магнитогорск, 2021

ОП-АВа-21-1

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Базовая часть			
Б1.О.01	<p>История и философия науки Целью освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показать природу научного познания и соотношение с другими видами деятельности человека, - раскрыть закономерности его возникновения и генезис; - выделить особенности процесса современного развертывания научного познания; - дать представление об идеалах, нормах и ценностях научного познания; - показать методологические основания организации научного исследования и критерии обоснования его результатов; - познакомить с системой мировоззренческих принципов организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, направленных на формирование ответственности ученого за результаты своей деятельности. <p>Основное содержание: Проблемы методологических оснований науки Наука в контексте современной картины мира. Математизация научного знания. «Общество знания» Философские проблемы естествознания и техники Философские проблемы социально-гуманитарных наук</p>	УК-1, УК-2, УК-5	72(2)
Б1.О.02	<p>Иностранный язык Целью освоения дисциплины: достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Основное содержание: Грамматические, лексические и стилистические навыки, обеспечивающие коммуникацию в научно-исследовательской профессиональной сфере Техника устной речи и правила ее оформления. Написание и опубликование научных статей. Особенности аффилиации в наукометрических базах Scopus, WoS</p>	УК-4	72(2)
Б1.О.03	<p>Представление результатов научных исследований</p>	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6;	108(3)

	<p>Целью освоения дисциплины: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой представления результатов научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Виды информации, используемой в ходе научных исследований. Классификация информации. Способы систематизации научной информации. Представление результатов системного анализа. Коллаборионные исследования. Ментальные карты. Представление цели и задач в виде ментальных карт. Технологии и способы представления графической информации. Представление статистической информации. Понятие о номографировании. Структурирование докладов по результатам научных исследований. Технологии представления электронных презентаций. Структура и управление.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8</p>	
Вариативная часть			
Б1.В.01	<p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Целью освоения дисциплины: развитие гуманитарного мышления аспирантов; формирование у них научных представлений о психолого-педагогических основах преподавательской деятельности и готовности к ней.</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука</p> <p>Методологические основы педагогики и психологии высшей школы</p> <p>Индивидуально-психологические особенности студентов</p> <p>Дидактика, методика и образовательные технологии в высшей школе</p>	<p>УК-5; УК-6; ОПК-4; ОПК-8</p>	72(2)
Б1.В.02	<p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Целью освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности; - приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической области; - приобретение навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности; - приобретение навыков эффективного использования результатов интеллектуальной деятельности, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной продукции. 	<p>УК-1; УК-5; ОПК-6; ОПК-7</p>	72(2)

	<p>Основное содержание: Защита авторских и смежных прав Защита права промышленной собственности Защита прав на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности</p>		
Б1.В.03	<p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях Целью освоения дисциплины: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности, выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, осуществление комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Основное содержание: Методология научных исследований Информационные технологии в научных исследованиях</p>	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2	108(3)
Б1.В.04	<p>Профессионально-ориентированный перевод Целью освоения дисциплины: формирование готовности аспирантов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, совершенствование знания иностранного языка посредством создания разных профессиональных текстов в устной и письменной коммуникации. Основное содержание: Теоретические основы перевода научно-технических текстов» Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и реферирование литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы аспиранта/ соискателя»</p>	УК-4	108(3)
Б1.В.05	<p>Спецдисциплина Целями освоения дисциплины (модуля) «Спецдисциплина» являются ознакомление аспирантов с выработкой умения и навыков по разработке и применению методов системного анализа при исследовании сложных прикладных объектов и при обработке информации, проектированию и разработке методов целенаправленного воздействия человека на объекты исследования-</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3	108(3)

	<p>ния;формализацииипостановкезадачсистемногоанали- за,оптимизации,управления,принятиярешенийиоб работкиинформации</p>		
Б1.В.06	<p>Научная коммуникация Целью освоения дисциплины: изучение специфических особенностей современных методов и технологий научной коммуникации для успешной самореализации обучающегося в научно-исследовательской деятельности. Основное содержание: Виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации; Эффективные методы и технологии научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений; Культура профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории</p>	УК-1	72(2)
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Системы обработки информации и принятия решений Целью освоения дисциплины:формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владения теоретических и методологических основ формализованных методов анализа, синтеза, исследования и оптимизации модульных структур систем сбора и обработки данных; методов эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения, включая базы и банки данных и методы их оптимизации; теоретических основ, методов и алгоритмов интеллектуализации решений прикладных задач при построении систем широкого назначения; изучение теоретических основ, методов и алгоритмов построения экспертных и диалоговых подсистем. Основное содержание: Методы эффективной организации баз и банков данных и методов их оптимизации. Архитектура баз данных Системы автоматизированного сбора и хранения данных. Сервера баз данных. Технологии OLAP и Datamining в задачах обработки данных технологических процессов Применение методов анализа, синтеза, исследования и оптимизации модульных структур систем сбора и обработки данных Теоретические основы, методы и алгоритмы обработки данных для формирования интеллектуальных решений прикладных задач при построе-</p>	ПК-4; ПК-5; ПК-11	72(2)

	<p>нии АСУ широкого назначения. Классификация и обзор</p> <p>Теоретические основы, методы и алгоритмы построения экспертных и диалоговых подсистем. Применение экспертных систем для контроля технологических процессов с создания адаптивных регуляторов</p>		
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Визуализация, трансформация и анализ информации</p> <p>Целью освоения дисциплины: ознакомление аспирантов с базовыми понятиями и алгоритмами сбора информации, полученной в результате использования аппаратных средств визуализации и трансформации информации, формирование представлений о методах и алгоритмах визуализации и трансформации информации, ее анализа и использования для решения научных и прикладных задач при осуществлении комплексных исследований, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Информация и методы визуализации</p> <p>Трансформация информации</p> <p>Современные инструменты анализа информации.</p> <p>Программные пакеты для анализа данных</p>	ПК-10	72(2)
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ» являются: получение знаний, умений и навыков проведения теоретико-информационного и теоретико-множественного анализа для объекта научного исследования.</p> <p>Для достижения цели в ходе изучения дисциплины решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с методами теоретико-множественного и теоретико-информационного анализа; – исследование объекта научного исследования аспиранта с помощью методов теоретико-множественного и теоретико-информационного анализа для выявления внутренней структуры и определения цели научного исследования. 	ПК-6; ПК-7	144(4)

Б1.В.ДВ.02.02	<p>Научные основы построения и проектирования АС</p> <p>Целью освоения дисциплины: освоения дисциплины: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методологией АСУП, АСУТП и АСУТПП, выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач АСУП, АСУТП и АСУТПП, осуществление комплексных исследований АСУП, АСУТП и АСУТПП, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в АСУП, АСУТП и АСУТПП.</p> <p>Основное содержание:</p>	ПК-6; ПК-7; ПК-8	144(4)
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.В.01(П)	<p>Педагогическая практика</p> <p>Целью освоения дисциплины: формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Общетеоретическая подготовка</p> <p>Изучение нормативной базы</p> <p>Учебная работа</p> <p>Учебно-методическая работа</p> <p>Подготовка отчета о практике</p>	УК-5; УК-6; ОПК-4; ОПК-8	324(9)
Б2.В.02(П)	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Целью освоения дисциплины: формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области. Выбор темы исследования. Системный анализ объекта и предмета исследования.</p> <p>Подготовка макетов научных статей; отчетов о научно-исследовательской работе; докладов конференций; рукописи ВКР.</p> <p>Разработка структуры АСУ исследуемым объектом, включая системы сбора, обработки, хранения и представления информации. Проведение специализированного эксперимента на объекте исследования, включая синтез системы управле-</p>	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	216(6)

	<p>ния. Построение математической модели объекта исследования, проектирование математического обеспечения АСУ. Разработка проектных решений для проектируемой АСУ, её включая интеграцию в смежные систем управления и оценку надежности проектируемой системы. Реализация системы управления в виде типовых модулей, реализующих математическое обеспечение проектируемой АС. Проектирование, разработка и алгоритмизация экспертных и диалоговых систем проектируемой АС. Планирование и проведение вычислительного эксперимента для анализа поведения системы при действии контролируемых и случайных воздействий. Основное содержание: Стандарты структуры АС, АСУП, АСУТП и АСУТПП Реализация структур АС, АСУП, АСУТП и АСУТПП Построения и проектирования АС, АСУП, АСУТП и АСУТПП</p>		
--	--	--	--

Блок 3. Научные исследования

Вариативная часть

<p>БЗ.В.01(Н)</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Целью освоения дисциплины: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования в сфере науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация систем автоматического управления технологическими процессами, производствами, технической подготовкой производства, математического и программного обеспечения. Основное содержание: Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области Системотехнический анализ Экспериментальные исследования Проектные решения Представление промежуточных результатов научных исследований Проектирование и разработка программного обеспечения Алгоритмизация и вычислительный эксперимент Подготовка к защите выпускной квалификационной работы</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11</p>	<p>6696(186)</p>
-------------------	--	--	------------------

ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ

ФТД.В.01	<p>Основы популяризации науки</p> <p>Целью освоения дисциплины: ознакомление аспирантов с методами и средствами научного исследования, развитие навыков представления результатов научных исследований в популярном стиле и средствами распространения научной информации для широкой общественности.</p> <p>Акцент в подаче материала делается на проблеме взаимодействия науки и журналистики: способах популяризации достижений технического прогресса и взглядах человека на окружающий мир и освоение и использование (а также возможностях использования) самими журналистами этих достижений. Немаловажное значение придается вопросам социологии общества, новым веяниям в области политико-экономических учений и их увязке с публицистикой, а также актуальным проблемам современной научной деятельности.</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Становление распространения научного знания в России XVIII – XIX веков</p> <p>Популяризация достижений науки в России в XXI веке</p> <p>Функции, принципы и аудитория научной популяризации в СМИ</p> <p>Проблемы популяризации научного знания в российских СМИ</p> <p>Современные подходы к проблеме популяризации научного знания</p> <p>Источники информации для журналиста, пишущего о науке</p>	ОПК-2, УК-1	72(2)
ФТД.В.02	<p>Теория принятия решений</p> <p>Целью освоения дисциплины: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, разработку и модификации методов идентификации систем управления на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации и идентификации сложных систем.</p> <p>Основное содержание:</p> <p>Основные понятия и задачи теории принятия решений.</p> <p>Экспертные оценки. Методы и применение.</p> <p>Задачи и алгоритмы принятия коллективных решений.</p>	ПК-5; ПК-6; ПК-7	72(2)