

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«26» мая 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЗНАНИЯ
И МЫШЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Информационные технологии в корпоративном управлении

Квалификация выпускника

Магистр

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научная технология моделирования процессов познания и мышления человека» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники)

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных процессов, технологий, систем и сетей, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917 (с изменениями №1456 от 26.11.2020).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД ИД3 _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД	Знает: базовые идеи моделирования мышления разума и интеллекта
	Умеет: использовать семантические сети построение, анализа и оценки мысленных процессов человека
	Владеет: навыками работы с искусственным интеллектом
ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД	Знает: научные технологии моделирования мышления и познания человека
	Умеет: использовать технологии моделирования мышления и познания человека
	Владеет: навыками построения технологии моделирования мышления и познания человека

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» ОП ВО, модуль «Часть формируемая участниками образовательных отношений». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, сформированных при изучении программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина является предшествующей для *следующих видов дисциплин и практик* Предметно-ориентированные языки программирования Системы и сети передачи информации Производственная практика, преддипломная практика, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам	
		2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	108	108
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	67,85	34,95	32,9
Лекции	33	17	16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–	–
Практические занятия (ПЗ)	33	17	16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–	–
Консультации текущие	1,65	0,85	0,8
Вид аттестации (зачет, зачет с оценкой)	0,2	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	148,15	73,05	75,1
Проработка материалов по учебной литературе	33	17	16
Изучение материалов, изложенных в лекциях	15	7	8
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	33	17	16
Кейс-задания	27,15	12,05	15,1
Реферат	20	10	10
Тестирование	20	10	10

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
2 семестр			
1	Моделирование как метод познания	Основные понятия, Классификация и формы представления моделей познания	34,05
2	Технологии моделирования	Виды технологий моделирования	34
3	Основы моделирования познания и мышления человека	Базовые идеи моделирования мышления разума и интеллекта Виды мышления. Основные операции и процедуры мышления семантические сети построение, анализ и оценки мысленных планов деятельности планирование. Язык мышления	37
		<i>Консультации текущие</i>	0,85
		<i>Вид аттестации – зачет</i>	0,1
3 семестр			
4	Искусственный	Новые технологии и искусственный интеллект, Программное	107,1

	интеллект	обеспечение работ по ИИ, решение задач ИИ. Экспертные системы, Общение человека с Системой ИИ. Угрозы искусственного интеллекта, Вычислительные методы разработки искусственного интеллекта. Естественный интеллект в неестественных условиях	
		<i>Консультации текущие</i>	0,8
		<i>Вид аттестации – зачет</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, час
1	Моделирование как метод познания	5	5	24,05
2	Технологии моделирования	5	5	24
3	Основы моделирования познания и мышления человека	5	7	25
4	Искусственный интеллект	16	16	75,1
		<i>Консультации текущие</i>		0,4
		<i>Вид аттестации – зачет</i>		0,1

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
1	Моделирование как метод познания	Основные понятия, Классификация и формы представления моделей	5
2	Технологии моделирования	Виды технологий моделирования	5
3	Основы моделирования познания и мышления человека	Базовые идеи моделирования мышления разума и интеллекта Виды мышления. Основные операции и процедуры мышления семантические сети построение, анализ и оценки мысленных планов деятельности планирование. Язык мышления	7
4	Искусственный интеллект	Новые технологии и искусственный интеллект, Программное обеспечение работ по ИИ, решение задач ИИ. Экспертные системы, Общение человека с Системой ИИ. Угрозы искусственного интеллекта, Вычислительные методы разработки искусственного интеллекта. Естественный интеллект в неестественных условиях	16

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
1	Моделирование как метод познания.	Основные понятия, Классификация и формы представления моделей	5
2	Технологии моделирования	Виды технологий моделирования	5
3	Основы моделирования познания и мышления человека	Базовые идеи моделирования мышления разума и интеллекта Виды мышления. Основные операции и процедуры мышления семантические сети построение, анализ и оценки мысленных планов деятельности планирование. Язык мышления	7
4	Искусственный интеллект	Новые технологии и искусственный интеллект, Программное обеспечение работ по ИИ, решение задач ИИ. Экспертные системы, Общение человека с Системой ИИ. Угрозы искусственного интеллекта, Вычислительные методы разработки искусственного интеллекта. Естественный интеллект в неестественных условиях	16

5.2.3 Лабораторный практикум - *Не предусмотрен*

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ч
1	Моделирование как метод познания	Проработка материалов по учебной литературе	6
		Изучение материалов, изложенных в лекциях	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	5
		Кейс-задания	4,05
		Реферат	3
		Тестирование	4
2	Технологии моделирования	Проработка материалов по учебной литературе	6
		Изучение материалов, изложенных в лекциях	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	6
		Кейс-задания	4
		Реферат	3
		Тестирование	3
3	Основы моделирования познания и мышления человека	Проработка материалов по учебной литературе	5
		Изучение материалов, изложенных в лекциях	3
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	6
		Кейс-задания	4
		Реферат	4
		Тестирование	3
4	Искусственный интеллект	Проработка материалов по учебной литературе	16
		Изучение материалов, изложенных в лекциях	8
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	16
		Кейс-задания	15,1
		Реферат	10
		Тестирование	10

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Дождикова, Р. Н. Обыденное познание в контексте цивилизационного развития : монография. — Минск : БНТУ, 2020 <https://e.lanbook.com/book/174849>

Кремлев, Н. Д. Основы научных исследований : учебное пособие. — Курган : КГУ, 2018 <https://e.lanbook.com/book/177877>

Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие : [16+]. — Москва : ФЛИНТА, 2021 <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347>

Сырямкин, В. И. Синтез искусственного носителя интеллекта: информационно-биологический подход. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602211>

6.2 Дополнительная литература

Боев, В. Д. Моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02560-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491955>

Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под

редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489931>

Маликов, Р. Ф. Компьютерное моделирование динамических систем в среде rand model designer : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Маликов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14575-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497010>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com

Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm
Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);

помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);

библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению 09.03.02. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения учебных занятий:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 401	Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийный проектор Epson EH-TW650; настенный экран.
--	---

Аудитории для проведения учебных занятий:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 151	Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (IntelCorei3-540)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 134	Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (IntelCorei3-540)

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся № 337	Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (Intel Core 2 DuoE7300)
--	--

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
----------------------------	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом (заочная форма)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам	
		2 курс 3 семестр	2 курс 4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	108	108
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	29,6	15,8	12,8
Лекции	12	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	14	8	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-14	8	8
Консультации текущие	1,8	0,9	0,9
Рецензирование контрольной работы	1,6	0,8	0,8
Вид аттестации (экзамен)	0,2	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	178,6	88,3	90,3
Проработка материалов по учебной литературе	98,6	47,3	51,3
Изучение материалов, изложенных в лекциях	6	3	3
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	14	8	6
Кейс-задание	40	20	20
Контрольная работа	20	10	10
Зачет	7,8	3,9	3,9