

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 14:01:21  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Математического моделирования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.В.ДВ.02.01 Основы искусственного интеллекта***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

**44.03.05** ***Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)***  
код наименование направления

Программа

***Математика, Информатика***

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)  
***кандидат физико-математических наук, доцент***  
***Акимов А. А.***  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>6</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	6
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	7
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>7</b>

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-5. Способен понимать и применять методы искусственного интеллекта в исследовательской и прикладной деятельности	ПК-5.1. Основные понятия и теоретические основания искусственного интеллекта. Методы и алгоритмы искусственного интеллекта. Основные методы и алгоритмы искусственного интеллекта.	Обучающийся должен: Основные задачи и области применения искусственного интеллекта. Знать основные проблемы конкретной предметной области, требующие использования современных научных методов исследования.
	ПК-5.2. Правильно формулировать и решать задачи (в том числе прикладные) средствами искусственного интеллекта, использовать методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач. Использовать теорию и алгоритмы искусственного интеллекта при реализации образовательных программ по информатике. Использовать полученные знания для постановки и решения исследовательских задач, проводить исследования, связанные с основными понятиями и тематикой курса.	Обучающийся должен: Использовать искусственный интеллект, решать и формулировать задачи при помощи искусственного интеллекта.
	ПК-5.3. Методы теории искусственного интеллекта для решения задач ориентирования в современном информационном пространстве. Методы теории искусственного интеллекта, при реализации образовательных программ по информатике. методами использования искусственного интеллекта связанными с решением исследовательских задач в области образования.	Обучающийся должен: Владеть методами теории искусственного интеллекта для решения задач ориентирования в современном информационном пространстве.

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

- дать студентам систематизированные знания об основных моделях, методах, средствах и языках, используемых при разработке систем искусственного интеллекта,
- ознакомить студентов с основными методами поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта,
- сформировать у студента аналитические способности, которые бы позволяли ему делать обоснованный выбор изученных методов, средств и языков при решении задач из проблемной области, в которой они специализируются.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12
практических (семинарских)	20
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8

Формы контроля	Семестры
зачет	10

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

### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
1.1	Введение искусственного интеллекта	2	3	0	5
1.2	Современные подходы к пониманию и ИИ	2	4	0	5
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
2.1	Технологии искусственных	2	4	0	5

	нейронных сетей как модель вычислительных актов				
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
3.1	Математическая модель нейрона	2	3	0	5
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
4.1	Функционирование модели и методы обучения.	2	3	0	5
<b>5</b>	<b>Раздел 5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
5.1	Идеология программирования Фон Неймана как модель сознательных вычислительных актов	2	3	0	5
<b>6</b>	<b>Раздел 6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9,8</b>
6.1	Подготовка к промежуточной аттестации	0	0	0	9,8
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>39,8</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение искусственного интеллекта	
1.2	Современные подходы к пониманию и ИИ	
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Технологии искусственных нейронных сетей как модель вычислительных актов	
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>	
3.1	Математическая модель нейрона	
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>	
4.1	Функционирование модели и методы обучения.	
<b>5</b>	<b>Раздел 5</b>	
5.1	Идеология программирования Фон Неймана как модель сознательных вычислительных актов	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение искусственного интеллекта	
1.2	Современные подходы к пониманию и ИИ	
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Технологии искусственных нейронных сетей как модель вычислительных актов	
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>	
3.1	Математическая модель нейрона	
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>	
4.1	Функционирование модели и методы обучения.	
<b>5</b>	<b>Раздел 5</b>	
5.1	Идеология программирования Фон Неймана как модель сознательных вычислительных актов	

## **5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого материала, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать их на умение применять полученные теоретические знания на практике. В процессе этой деятельности решаются задачи:

- научить студентов работать с учебной литературой;
- формировать у них соответствующие знания, умения и навыки;
- стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку к занятиям (изучение лекционного материала и чтение литературы);

8

- оформление отчета по самостоятельной работе;
- подготовку к итоговому контролю.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

1. Башмаков М.И., Беккер Б.М., Гольховой В.М. Задачи по математике. Алгебра и анализ . М.: Наука, 1982.
2. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. М.: МЦНМО, 2001.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Успенский В.А. Простейшие примеры математических доказательств. М.: МЦНМО, 2012.

### **6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.

8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)**

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="http://intuit.ru">http://intuit.ru</a>	Бесплатное дистанционное обучение в национальном открытом институте "Интуит".

**6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование программного обеспечения
Windows 10 Education

**7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Доска, учебная мебель, проектор, экран, компьютеры, учебно-наглядные пособия.