

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета информационных  
систем и технологий

\_\_\_\_\_ К.В.Святов  
« 11 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина (модуль)

История и направления развития искусственного  
интеллекта

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

Рабочая программа составлена

на кафедре  
факультета

в соответствии с учебным  
планом по направлению  
подготовки (специальности)

профиль  
(программа / специализация)

Вычислительная техника

Информационных систем и технологий

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Искусственный интеллект в автоматизации  
проектирования

Составитель рабочей программы

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Ржавин В.В.  
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ВТ

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
(подпись)

К.В.Святов  
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

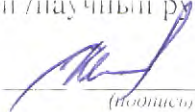
«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

Перегода В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

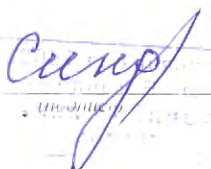
«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

Святов К.В.  
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

Синдюкова Е.С.  
(Фамилия И. О.)

**1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2	3	4								
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>	<b>24</b>											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8											
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>75</b>											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10											
- проработка теоретического курса	20											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	35											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	10											
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)</b>	<b>9</b>											
<b>Итого, часов</b>	<b>108</b>											
<b>Трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>											

**2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ**

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

### 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «История и направления развития искусственного интеллекта» является получение обучающимися общих представлений о развитии современной науки и технологии создания интеллектуальных машин.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний истории развития искусственного интеллекта.
- представлений о популярных сферах развития ИИ.
- умений оценивать достоинства и недостатки различных подходов к пониманию проблем и решений в области ИИ.

В результате изучения дисциплины (модуля) «История и направления развития искусственного интеллекта» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

### 4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
<b>Универсальные</b>			
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1	<b>Знает</b> методы системного и критического анализа
		ИД-2 УК-1	<b>Умеет</b> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-1	<b>Имеет практический навык</b> использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
<b>ПК-6</b>	Способен решать задачи автоматизации проектирования	ИД-5 ПК-6	<b>Знает</b> основные направления развития интеллектуальных подсистем САПР

## 5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 образовательной программы.

## 6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Контроль	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	<b>Раздел 1.</b> История развития искусственного интеллекта	4	8		35	12										
2	<b>Раздел 2.</b> Направления развития искусственного интеллекта	4	8		40	12										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9										
	<b>Итого часов</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>84</b>	<b>108</b>										

### 6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
<b>Раздел 1.</b> История развития искусственного интеллекта

<p><b>Тема 1. Предпосылки развития науки искусственного интеллекта</b></p> <p>Определения искусственного интеллекта. Происхождение и понимание термина «искусственный интеллект». Философские предпосылки к возникновению науки. Технологические предпосылки к возникновению науки. История развития искусственного интеллекта в СССР и России. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта.</p> <p><b>Тема 2. Подходы к пониманию проблемы</b></p> <p>Нейрокибернетика и кибернетика «чёрного ящика». Эволюционный подход. Может ли машина мыслить. Тест Тьюринга. Гипотеза Ньюэлла — Саймона. Символьный подход. Логический подход. Подход, основанный на использовании интеллектуальных агентов. Два направления развития ИИ. Усиление интеллекта. Создание искусственного разума. Сильный и слабый искусственный интеллект.</p>
<b>Раздел 2. Направления развития искусственного интеллекта</b>
<p><b>Тема 3. Самые популярные сферы развития ИИ.</b></p> <p>Моделирование рассуждений. Обработка естественного языка. Экспертные системы. Машинное обучение. Нейронные сети. Интеллектуальная робототехника.</p>
<p><b>Тема 4. Области применения искусственного интеллекта</b></p> <p>Известные ИИ-системы. Примеры эффективного применения систем искусственного интеллекта. Финансы. Медицина. Военное дело. Промышленность. Развлечение и игры. Связь с другими науками и явлениями культуры.</p>

### 6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий	
Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Тест Тьюринга и интуитивный подход
2	Биологическое моделирование искусственного интеллекта
3	Представление и использование знаний
4	Работа с естественными языками
5	Символьное моделирование мыслительных процессов
6	Робототехника
7	Машинное обучение
8	Машинное творчество

### 6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Искусственный интеллект в автоматизации проектирования» не предусмотрен.

### 6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника профиль «Искусственный интеллект в автоматизации проектирования» не предусмотрены.

## 6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Практические занятия, зачет
		ИД-2 УК-1	Практические занятия, зачет
		ИД-3 УК-1	Практические занятия, зачет
2.	ПК-6	ИД-5 ПК-6	Практические занятия, зачет

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Искусственный интеллект: современный подход, 4-е издание. Том 1. Решение проблем: знания и рассуждения | Рассел Стюарт, Норвиг Питер, изд-во Диалектика-Вильямс, 2020
2. Девятков В. В. Системы искусственного интеллекта / Гл. ред. И. Б. Фёдоров. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. — 352 с. — (Информатика в техническом университете)
3. Нильсон Н. Искусственный интеллект. — М.: Мир, 1973
4. Бруссард Мерedit. Искусственный интеллект. Пределы возможного. Изд-во Альпина нон-фикшн, 2020
5. Компьютер учится и рассуждает (ч. 1) // Компьютер обретает разум = Artificial Intelligence Computer Images / под ред. В. Л. Стефанюка. — Москва: Мир, 1990

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Гаврилова И.В., Масленникова О.Е. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие. — М.: Из-во «Флинта», 2019. — 283 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115839> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

**10.1** Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам  
[http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.7.1&p\\_page=2](http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.7.1&p_page=2)
2. Аверкин А. Н., Гаазе-Рапопорт М. Г., Поспелов Д. А. Толковый словарь по искусственному интеллекту. — М.: Радио и связь, 1992.  
<http://www.raai.org/library/tolk/aivoc.html>
3. Тестирование по ИИ <https://postnauka.ru/tests/82015>

**10.2** Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. История искусственного интеллекта  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/История\\_искусственного\\_интеллекта](https://ru.wikipedia.org/wiki/История_искусственного_интеллекта)
2. Искусственный разум: от философии до нейрона.  
<http://neural.narod.ru/Main.htm>
3. Моделирование рассуждений Д.А. Поспелов  
<https://diary.ru/~Organon/p21769784.htm>
4. Общее строение искусственного разума <http://neural.narod.ru/Part2.htm>
5. Анатолий Гершман. Заблуждения искусственного интеллекта.  
<http://postnauka.ru/faq/80051>
6. Искусственные нейронные сети <http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=NN/base.cou>
7. Введение в нейронные сети: Курс Интернет-университета информационных технологий <http://www.intuit.ru/departement/ds/intneuronets/>
8. Российский научно-исследовательский институт искусственного интеллекта (РосНИИ ИИ) <http://www.artint.ru>

## 11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip



3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История и направления развития искусственного интеллекта
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект в автоматизации проектирования
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение обучающимися начальных представлений о развитии современной науки и технологии создания интеллектуальных машин.
Перечень разделов дисциплины	1. История развития искусственного интеллекта 2. Направления развития искусственного интеллекта
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов
Форма промежуточной аттестации	зачет

## Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

---

Учебный год: 20\_\_/20\_\_

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Принимаемые изменения:

---

---

---

---

---

---

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.