



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин Игорь Михайлович

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы искусственного интеллекта

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Начальное образование" и "Изобразительное искусство"

Форма обучения заочная

Срок освоения 5 лет 6 месяцев

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

Год начала подготовки 2022

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): кандидат технических наук, профессор, Тоискин Владимир Сергеевич

Рабочая программа дисциплины "Основы искусственного интеллекта" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Начальное образование" и "Изобразительное искусство", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  _____ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  _____ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование системного базового представления о моделях и технологиях, первичных знаний, умений и навыков студентов в области обработки информации на основе искусственного интеллекта, формирование готовности к осуществлению педагогической деятельности в условиях цифровизации образования

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование знаний, умений и навыков в области теории и методов исследования моделей представления, хранения и обработки знаний;
- формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам инженерии знаний;
- формирование общих представлений о прикладных системах искусственного интеллекта;
- формирование представлений о роли искусственного интеллекта в научно-техническом прогрессе и в сфере образования;
- формирование понимания рисков и угроз применения систем искусственного интеллекта в образовании и в повседневной жизни;
- формирование навыков профилактики и защиты от негативного воздействия на массовое сознание и личность в условиях использования технологий искусственного интеллекта;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них первичных навыков использования методов инженерии знаний и искусственного интеллекта в ходе решения практических задач.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Безопасность жизнедеятельности

Математика и информатика

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Основы естествознания и обществознания

Основы медицинских знаний

Перспектива

Русский язык

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Философия

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Искусство и технология

Производственная (педагогическая) практика 5

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p>
	<p>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p>
	<p>УК-8.2 Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях ив условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<ul style="list-style-type: none"> - ключевые понятия дисциплины; - основные положения теории построения систем искусственного интеллекта; - направления применения искусственного интеллекта в образовании; - основы инженерии знаний; - социальные последствия применения искусственного интеллекта в образовании; - классификацию объектов и процедур предметной области; - приемы цифровой гигиены; - возможностях применения искусственного интеллекта в информационно-психологическом противоборстве. 	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать и проводить декомпозицию решаемой задачи; - решать предметные задачи на основе заданных (выбранных) форм и процедур формального языка дисциплины; - отбирать процедуры в рамках предметной области для решения практических задач; - идентифицировать возможные угрозы искусственного интеллекта безопасности личности; - определять достоинства и недостатки возможного применения методов искусственного интеллекта в обучении. 	<ul style="list-style-type: none"> - критической оценки адекватности и рациональности результатов решения предметных задач; - анализа современных взглядов на место искусственного интеллекта в образовании; - практико-ориентированный анализа содержания отдельных вопросов дисциплины; - владеет приемами защиты от манипулирования общественным сознанием на основе искусственного интеллекта.

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единицы (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	63,7	63,7	63,7	63,7
Итого	72	72	72	72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Искусственный интеллект как научная область /Тема/	4	0			
1.2	Искусственный интеллект как научная область /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1		
1.3	Эволюция развития искусственного интеллекта. Области применения искусственного интеллекта. Разработка презентации «История теории и практики искусственного интеллекта». /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1		
1.4	Инженерия знаний /Тема/	4	0			

1.5	<p>Дидактическая инженерия и инженерия знаний. Понятие и структура инженерии знаний. Дидактическая инженерия. Знания как система. Основные фазы обработки знаний. Знания как знаковая система. Знак и его свойства. Знаковые системы. Модель предметной области как знаковая система. Методы поиска в пространстве состояний. Пространство состояний. Метод полного перебора в ширину. Метод полного перебора в глубину. Эвристические методы поиска. Модели представления знаний. Классификация моделей представления знаний. Формальные модели. Продукционная модель представления знаний. Представление знаний в виде семантической сети. Представление знаний в виде фреймов. /Ср/</p>	4	32	УК-1.1 УК-1.2		
1.6	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы /Тема/	4	0			
1.7	Принятие решений на основе метода анализа иерархий /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		
1.8	Построение экспертной системы на основе программной оболочки «Малая экспертная система 2.0» /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		
1.9	Исследование возможностей простых нейронных сетей /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		

1.10	Экспертные системы. Архитектура экспертных систем. Эволюция экспертных систем. Стадии и фазы разработки экспертных систем. Системы поддержки принятия решений и нейронные сети. Назначение и краткая характеристика систем поддержки принятия решений (СППР). Схема процесса принятия решений, Компоненты системы поддержки принятия решений. Введение в нейронные сети. Искусственная модель нейрона. Применение нейронных сетей. /Ср/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		
1.11	Искусственный интеллект в образовании /Тема/	4	0			
1.12	Перспективы и проблемы обучения и преподавания. Искусственный интеллект как средство поддержки учебного процесса. Искусственный интеллект как предмет изучения. /Ср/	4	13,7	УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-8.2		
1.13	Зачет /Тема/	4	0			
1.14	Зачет /КПА/	4	0,3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.1 УК-8.2		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
--	--	--	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму,

собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Антохина Ю. А., Оводенко А. А., Кричевский М. Л., Мартынова Ю. А. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: ГУАП, 2022. - 169 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/263933
Л.1.2	Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 256 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/485440
Л.1.3	Бессмертный И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 157 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490657
Л.1.4	Загоруйко Ю. А., Загоруйко Г. Б. Искусственный интеллект. Инженерия знаний [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 93 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/474429

10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое	https://openedu.ru

Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.