

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Социальный факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы искусственного интеллекта

Кафедра социальных и информационных технологий
Социального факультета

Образовательная программа бакалавриата:

42.03.01 Реклама и связи с общественностью

Направленность (профиль) программы:

Связи с общественностью и коммуникативные технологии

Форма обучения:

заочная

Статус дисциплины:

входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «*Введение в информационные технологии*» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью от 8 июня 2017 г. N 512 (Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020)

Разработчик: кафедра социальных и информационных технологий:

Лугуева А.С, к.ф-м.н., доцент,

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры социальных и информационных технологий

от 21.03.2022 г., протокол № 7

Зав. кафедрой _____ Айгубов С.З.

(подпись)

на заседании Методической комиссии социального факультета

от 25.03.2022 г., протокол № 7

Председатель УМС _____ доц. Абдусаламова Р.А.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» марта 2022 г.

Начальник УМУ _____ Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в **обязательную часть** ОПОП по направлению подготовки **39.03.02 Социальная работа**.

Дисциплина реализуется на **социальном факультете ДГУ** кафедрой **социальных и информационных технологий**.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных понятий искусственного интеллекта: методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; основ автоматизации решения задач; методов анализа данных, математического моделирования и принятия решений применительно к решению задач в профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

универсальных

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Общепрофессиональных

ОПК-4. Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности.

Профессиональных

ПК-2. Способен планировать, координировать и осуществлять оценку эффективности работы по созданию и редактированию контента

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольной работы* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины: 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Заочная форма обучения

курс	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		
3	72	12	6	8			58	зачет

1. Цели освоения дисциплины:

Целями курса «Введение в информационные технологии» являются: знакомство студентов с методами искусственного интеллекта, принципами организации и использования интеллектуальных ИТ и систем; сформировать у обучающихся навыки использования методов и алгоритмов теории ИИ, дать представление о возможностях аппарата теории ИИ и способах анализа сложных задач при помощи интеллектуальных систем.

Конечной целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов базовых теоретических знаний и практических навыков для применения в своей профессиональной деятельности и лучшего овладения знаниями общепрофессиональных и специальных дисциплин

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит *обязательную часть* ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **39.03.02-Социальная работа**. Дисциплина реализуется на социальном факультете ДГУ кафедрой социальных и информационных технологий.

При изучении дисциплины «Системы искусственного интеллекта» предполагается, что студент владеет основами информатики, математики. Знания, навыки и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, связанных с реализацией цифровых компетенций.

Освоение дисциплины способствует формированию общепрофессиональных компетенций и взаимодействуют с другими дисциплинами цикла.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Проводит структурный функциональный анализ проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности осуществляет морфологический и генетический анализ ситуации в рамках решаемой профессиональной проблемы	Знает: структурный функциональный анализ проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности осуществляет морфологический и генетический анализ ситуации в рамках решаемой профессиональной проблемы. Умеет: проводит структурный функциональный анализ проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности осуществляет морфологический и генетический анализ ситуации в рамках решаемой профессиональной проблемы. Владеет: технологией проведения структурный функциональный анализ	устный опрос, тестирование, письменный опрос

		<p>проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности осуществляет морфологический и генетический анализ ситуации в рамках решаемой профессиональной проблемы.</p>	
	<p>УК-1.2. Определяет критерии и показатели для оценки ситуации и возможных вариантов ее развития подбирает и обосновывает возможные стратегии действий в проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: критерии и показатели для оценки ситуации и возможных вариантов ее развития подбирает и обосновывает возможные стратегии действий в проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности. Умеет: определять критерии и показатели для оценки ситуации и возможных вариантов ее развития подбирает и обосновывает возможные стратегии действий в проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности. Владеет: методикой определения критериев и показателей для оценки ситуации и возможных вариантов ее развития подбирает и обосновывает возможные стратегии действий в проблемной ситуации в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>устный опрос, тестирование, письменный опрос</p>
	<p>УК-1.3. Составляет план решения профессиональной проблемы оценивает эффективность предлагаемых решений с точки зрения прогнозируемого</p>	<p>Знает: методы составления плана решения профессиональной проблемы оценивает эффективность предлагаемых решений с точки зрения прогнозируемого результата их реализации. Умеет: составлять план</p>	<p>устный опрос, тестирование, письменный опрос</p>

	результата их реализации	решения профессиональной проблемы оценивает эффективности предлагаемых решений с точки зрения прогнозируемого результата их реализации. Владеет: технологией составления плана решения профессиональной проблемы оценивает эффективности предлагаемых решений с точки зрения прогнозируемого результата их реализации	
ОПК-4. Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности.	ОПК - 4.1. Осуществляет систематическое взаимодействие различными социальными структурами и институтами общества для эффективного решения профессиональных задач.	Знает: теоретические основы организации систематического взаимодействия с различными социальными структурами и институтами общества для эффективного решения профессиональных задач. Умеет: осуществлять систематическое взаимодействие различными социальными структурами и институтами общества для эффективного решения профессиональных задач и. Владеет: знаниями организации систематического взаимодействия с различными социальными структурами и институтами общества.	устный опрос, тестирование, письменный опрос
	ОПК- 4.2. Использует ресурсы различных организаций и ведомств для решения профессиональных задач.	Знает: ресурсы различных организаций и ведомств для решения профессиональных задач. Умеет: использовать ресурсы различных организаций и ведомств для решения профессиональных задач. Владеет: знаниями ресурсов различных организаций и ведомств для решения профессиональных задач	устный опрос, тестирование, письменный опрос
	ОПК - 4.3. Применяет современные	Знает: современные технологии и методы	

	технологии и методы организации внутриведомственного и межведомственного взаимодействия, в том числе технологии удаленной и цифровой коммуникации.	организации внутриведомственного и межведомственного взаимодействия, в том числе технологии удаленной и цифровой коммуникации. Умеет: Применять современные технологии и методы организации внутриведомственного и межведомственного взаимодействия, в том числе технологии удаленной и цифровой коммуникации. Владеет: современными технологиями и методами организации внутриведомственного и межведомственного взаимодействия, в том числе технологии удаленной и цифровой коммуникации.	
ПК-2. Способен планировать, координировать и осуществлять оценку эффективности работы по созданию и редактированию контента	ПК - 2.1. Планирует оценку эффективности работы по созданию и редактированию контента	Знает: процедуру планирования оценки эффективности работы по созданию и редактированию контента. Умеет: планировать оценку эффективности работы по созданию и редактированию контента. Владеет: навыками планирования оценки эффективности работы по созданию и редактированию контента.	устный опрос, тестирование, письменный опрос
	ПК - 2.2. Координирует оценивание эффективности работы по созданию и редактированию контента	Знает: координацию оценивания эффективности работы по созданию и редактированию контента. Умеет: координировать оценивание эффективности работы по созданию и редактированию контента. Владеет: методами координации оценивания эффективности работы по созданию и редактированию контента..	устный опрос, тестирование, письменный опрос
	ПК - 2.3. Осуществляет оценку эффективности работы по созданию и редактированию контента	Знает: работу по созданию и редактированию контента. Умеет: оценивать эффективность работы по созданию и редактированию контента. Владеет: техникой оценивания эффективности работы по созданию и редактированию контента.	устный опрос, тестирование, письменный опрос

Объем, структура и содержание дисциплины.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

4.1. Структура дисциплины.

4.1.1. Структура дисциплины в заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Введение в искусственный интеллект. Нейронные сети и их применение									
1	Искусственный интеллект - как новые информационные технологии.	4		1	1			8	Опрос, контрольная работа, реферат
2	Представление знаний в интеллектуальных системах. Экспертные системы.	4		2	2			10	Опрос, контрольная работа, реферат
3	Нейросетевые технологии. Искусственные нейронные сети (ИНС) и их применение в экономике.	4		1	1			10	Опрос, контрольная работа, реферат
	<i>Итого по модулю 1:</i>			4	4			28	
Модуль 2. Методы, алгоритмы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.									
4	Технологии и программные средства реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности.	4		1	2			12	Опрос, контрольная работа, реферат
5	Технология обработки данных с применением языка Python	4		1	2			14	Опрос, контрольная работа, реферат
	<i>Подготовка и сдача зачета</i>							4	
	<i>Итого по модулю 2:</i>			2	4			30	
	<i>Итого:</i>			6	8			58	Зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Введение в искусственный интеллект.

Тема 1. Искусственный интеллект - как новые информационные технологии.

Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Эвристика и поисковые стратегии. История искусственного интеллекта. ИИ - прикладная наука. Структура исследований в области ИИ. Области применения технологий ИИ: системы понимания естественного языка, распознавание образов, системы символьных вычислений, системы с нечеткой логикой, генетические алгоритмы и т. д. Использование методов и технологий ИИ в сфере экономики.

Тема 2. Представление знаний в интеллектуальных системах. Экспертные системы.

Знания как особая форма информации. Знания как основа функционирования интеллектуальных информационных систем. Методы и средства представления знаний в интеллектуальных системах. Модели знаний. Системы представления знаний и базы знаний (БЗ). Представление не полностью определенных и нечетких знаний. Извлечение знаний из документов. Приобретение знаний от экспертов. Согласование и интеграция знаний. Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Назначение и принципы построения ЭС. Инструментальные средства построения экспертных систем. Этапы создания экспертных систем. Сферы применения экспертных систем. Применение ЭС в сфере экономики. ЭС с нечеткой логикой, отличия и особенности. Нечёткие и гибридные системы. Область применения систем, основанных на нечеткой логике.

Тема 3. Нейросетевые технологии. Искусственные нейронные сети (ИНС) и их применение в экономике.

Этапы развития нейросетевого моделирования. Первый бионический бум: перцептрон. Второй бионический бум: формирование многообразия нейросетевых моделей. Определение понятия формального нейрона. Нейрон и его модельное представление. Классификация нейросетевых моделей. Нейросетевая модель Хопфилда. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные положения теории ИНС. Виды ИНС. Обучение ИНС. Принципы построения искусственных нейросетевых моделей.

Модуль 2.. Нейронные сети и их применение для решения задач профессиональной деятельности.

Тема 4. Технологии и программные средства реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности.

Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности. Признаки интеллектуальности информационных систем. Основные классы интеллектуальных информационных систем. Особенности интеллектуализации систем поддержки принятия решений (СППР).

Тема 5. Технология обработки данных с применением языка Python.

Анализ и прогнозирование на основе ИНС в среде Python.

5. Образовательные технологии

Лекции проводятся с использованием меловой доски и мела. Параллельно материал транслируется на экран с помощью мультимедийного проектора. Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная мультимедиа-проектором, экраном, доской, ноутбуком (с программным обеспечением для демонстрации слайд-презентаций).

Для проведения практических занятий необходима аудитория на 25 человек, оснащена доской.

На лекционном и практическом занятиях посредством мультимедийных средств широко используется **демонстрационный материал**, который усиливает ощущения и восприятия обучаемого.

В частности, при изучении дисциплины предусмотрено применение следующих образовательных технологий:

– *Лекция-беседа*, являющаяся наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

– *Проблемная лекция*, определяющим признаком которой является постановка и разрешение учебных проблем с различной степенью приобщения к этому слушателей. Такое занятие начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую необходимо решить в ходе изложения материала.

– *Лекция-визуализация*, во время которой происходит переработка учебной информации по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.).

Презентация – представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе.

– *Творческие задания* – самостоятельная творческая деятельность студента, в которой он реализует свой личностный потенциал, демонстрирует умение грамотно и ясно выражать свои мысли, идеи.

– *Компьютерные технологии* (компьютерный опрос, лекция – презентация, доклады студентов в сопровождении мультимедиа);

– *Диалоговые технологии* (опрос, взаимопрос, дискуссия между студентами, дискуссия преподавателя и студентов);

– Технологии на основе метода *опережающего обучения* и др.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются активные и интерактивные формы проведения занятий, в частности, с использованием разнообразных методов организации и осуществления:

- *учебно-познавательной деятельности* (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.);
- *стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности* (дискуссии, самостоятельные исследования по обозначенной проблематике, публикация статьи и др.);
- *контроля и самоконтроля* (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, экзамена).

– **Формы и методы обучения**

Форма занятия	Применяемые методы обучения	Виды оценочных средств
Лекционные занятия	Интерактивные методы: дискуссия; метод анализа конкретной ситуации;	Тестовые задания, вопросы к экзамену, вопросы по докладам и др.

	проблемная лекция; метод опережающего обучения.	
Практические занятия	Интерактивные методы: интерактивная практическая работа (работа с электронными учебниками); групповая форма работы (парами, фронтальная, групповая, индивидуальная, микрогруппы); дискуссия на семинаре (публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями)	-тестовые задания для блиц- опроса, -тестовые задания для промежуточного контроля, -практические задания для выполнения лабораторной работы. Суммированные баллы начисляемые по результатам регулярной проверки усвоения учебного материала, вносятся в аттестационную ведомость. При выведении аттестационной отметки учитывается посещение студентом аудиторных (лекционных) занятий.
Лабораторные занятия	Данный вид нагрузки не предусмотрен учебным планом	
Самостоятельная работа студентов	Метод проектов, организационно- деятельностная игра	Тестовые задания, задания для самостоятельной работы; балльно- рейтинговая оценка качества и уровня студенческих докладов, рефератов и презентаций

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа рассматривается как форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда. Она является формой организации образовательного процесса, стимулирующей активность, самостоятельность и познавательный интерес студентов, а также одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС).

Самостоятельная работа студента выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя и реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях и практических занятиях, а также вне аудитории – в библиотеке, на кафедре, дома и т.д.

Аудиторная самостоятельная работа студента осуществляется на лекционных и практических занятиях в форме выполнения различных заданий и научных работ. Внеаудиторная самостоятельная работа студента традиционно включает такие виды деятельности, как проработка ранее прослушанного лекционного материала, конспектирование программного материала по учебникам, подготовка доклада, выполнение реферата, поиск наглядного

материала, выполнение предложенных преподавателем заданий в виртуальной обучающей системе в режиме on-line и т.д.

Самостоятельная работа студента должна быть ориентирована на поиск и анализ учебного и научного материалов для подготовки к работе на семинарском занятии и обсуждения заранее заданных и возникающих в ходе занятия вопросов.

Эффективность и конечный результат самостоятельной работы студента зависит от умения работать с научной и учебной литературой, источниками и информацией в сети Интернет по указанным адресам.

При изучении дисциплины «Системы искусственного интеллекта» используются следующие виды самостоятельной работы студентов:

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система, внедренная в Дагестанском государственном университете. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется тестирование, контрольные работы студентов, творческая работа, итоговое испытание.

Основными видами самостоятельной работы студентов являются:

1. изучение рекомендованной литературы, поиск дополнительного материала;
2. работа над темами для самостоятельного изучения;
3. подготовка к зачету.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Этапы развития информационных технологий искусственного интеллекта Классификации информационных технологий ИИ	-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.
Понятие машинного обучения.	-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. -решение задач в электронных таблицах.
Разработка алгоритмов машинного обучения	-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. -создание баз данных

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Вопросы для контрольных работ, устного опроса и промежуточного контроля

1. Искусственный интеллект как направление знаний. Основные направления. «Сильный» и «слабый» ИИ. Критерий интеллектуальности. Тест Тьюринга. Критика теста Тьюринга.
2. Восходящий, нисходящий, эволюционный и эмерджентный подходы к реализации ИИ. Понятие о нейронных сетях.
3. Знания и информация. Понятие о представлении знаний. Статические и динамические знания. Модели явного и неявного представления знаний.
4. Процедурное представление знаний. Продукции. Деревья И-ИЛИ. Деревья вывода.
5. Сетевое представление знаний. Семантические сети. Концептуальные графы. Представление знаний тройками объект-атрибут-значение. Представление семантической сети на Прологе.
6. Фреймовое представление знаний. Основные операции логического вывода во фреймовом представлении. Реализация фреймового подхода на языке Пролог.
7. Представление знаний на основе формальной логики. Пролог как возможный язык логического представления знаний.
8. Представление графов. Задача поиска пути в графе. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.
9. Поиск в нагруженном графе. Алгоритм поиска с весовой функцией и его реализация на Прологе.
10. Понятие об эвристическом поиске. Допустимость, монотонность, информированность. Критерий допустимости A-алгоритма поиска. Примеры.
11. Поиск по принципу первый-лучший (жадный алгоритм поиска) и его реализация на Прологе.
12. Реализация алгоритма A* на Прологе.
13. Поиск с итерационным погружением (ID).
14. Различные способы повышения эффективности алгоритмов поиска: поиск с использованием списка пар пройденных вершин, представление путей деревьями.
15. Экспертные системы. Продукционные экспертные системы. Структура экспертной системы. База знаний. Машина вывода.
16. Основные подходы к построению экспертных систем. Оболочки экспертных систем. Роль инженера по знаниям. Основные методы, используемые инженером по знаниям. Жизненный цикл экспертной системы.
17. Прямой логический вывод. Иллюстрация прямого вывода на деревьях И-ИЛИ. Конфликтное множество. Связь с поиском в пространстве состояний. Применение различных алгоритмов поиска.
18. Обратный логический вывод. Иллюстрация обратного логического вывода на деревьях И-ИЛИ. Конфликтное множество. Связь с поиском в пространстве состояний. Применение различных алгоритмов поиска.
19. Принципы построения баз знаний с продукционным представлением и прямым логическим выводом на языке Пролог.
20. Принципы построения баз знаний с продукционным представлением и обратным логическим выводом на языке Пролог.
21. Понятие онтологии. Примеры онтологий. Таксономия и тезаурус. Языки представления онтологий и инструментарии для создания онтологий (Protege, Ontolingua)
22. Распределенный искусственный интеллект. Многоагентные системы.

Коммуникации в многоагентных системах. Использование онтологий для семантического согласования агентов.

23. Использование многоагентных систем для моделирования коллективного поведения. Среда агентного моделирования NetLogo. Примеры.
24. Онтологии в глобальном масштабе. База знаний CyC. Семантическая паутина Symantic Web. Языки RDF, RDF-S, OWL. Способы записи RDF Graph, RDF-triplets, RDF-XML.
25. Дескриптивные логики. Синтаксис и семантика дескриптивных логик. Дескриптивные логики как основа построения семантической паутины.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50% и промежуточного контроля – 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- участие на практических занятиях – 20 баллов,
- выполнение самостоятельных, контрольных работ – 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 50 баллов.

2. Критерии оценок при проведении текущего контроля успеваемости

- Выполнение контрольной работы:

оценка «отлично» - выставляется студенту, если студент дал подробные ответы на все заданные вопросы. При этом студент должен показать знания не только из основной литературы, но и знания из дополнительной литературы, сети Internet;

оценка «хорошо» - выставляется студенту, если студент дал полные ответы на все вопросы, показав знания из основной литературы. При этом студент допустил несущественные недочеты в ответах и незначительные нарушения логики изложения материала;

оценка «удовлетворительно»: знание и понимание основного материала, наличие несущественных ошибок (не более 50%) при неспособности их последовательного и логического изложения, вызывает затруднение использование терминологии дисциплины;

оценка «неудовлетворительно»: непонимание сущности вопросов, грубые существенные ошибки в ответе, отсутствие способности к письменному изложению материала.

- Критерии оценки коллоквиума:

оценка «отлично»: ответ полный, правильный, самостоятельный; материал изложен в определенной логической последовательности, демонстрируется многосторонность подходов, многоаспектность обсуждения проблемы, умение находить рациональные пути решения задач, устанавливать причинно- следственные связи, в логическом рассуждении при решении задачи, графических построениях нет ошибок, задача решена рациональным способом с корректным использованием необходимых величин, получен верный ответ. Верные ответы даны на 86-100%

оценка «хорошо»: дан полный, правильный ответ на основе изученных понятий, но допускаются несущественные ошибки. Верные ответы даны на 66-85%.

оценка «удовлетворительно»: дан полный ответ, но при этом есть существенные ошибки указывающие на неумение использовать теоретические знания и умения при решении поставленных задач. Данные пробелы в знаниях не препятствуют дальнейшему обучению. Верные ответы даны на 51-65%

оценка «неудовлетворительно»: ответ обнаруживает незнание основного (порогового)

содержания учебного материала Верные ответы даны менее 50%.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на **зачете** производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ДГУ и его филиалов.

оценка «отлично»: ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности демонстрируется многосторонность подходов, многоаспектность обсуждения проблемы, умение аргументировать собственную точку зрения, находить пути решения познавательных задач, устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и применением веществ, в логическом рассуждении, решении задачи, графических построениях нет ошибок, задача решена рациональным способом.

оценка «хорошо»: дан полный, правильный, самостоятельный ответ на основе изученных понятий, концепций, закономерностей, но допускаются несущественные ошибки в решении задач.

оценка «удовлетворительно»: дан полный ответ, но при этом есть существенные ошибки указывающие на неумение использовать теоретические знания и умения при решении поставленных задач. Данные пробелы в знаниях не препятствуют дальнейшему обучению.

оценка «неудовлетворительно»: ответ обнаруживает незнание основного (порогового) содержания учебного материала. менее 50%, уровень не сформирован.

Шкала диапазона для перевода рейтингового балла по дисциплине с учётом итогового контроля в «5»- балльную систему.

0 – 50 баллов – «незачтено»;

51 – 100 баллов – «зачтено»;

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса:

1. Сайт кафедры социальных и информационных технологий ДГУ:

<http://cathedra.dgu.ru/Default.aspx?id=1363>

2. Образовательный блог: <https://chislen-met.blogspot.com/>

б) основная литература:

1. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст:

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102054.html>

2. Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта: учебное пособие / Д. В.

Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1092-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108282.html>

3. Павлова, А. И. Искусственные нейронные сети: учебное пособие / А. И. Павлова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 190 с. — ISBN 978-5-4497-1165-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108228.html>

б) дополнительная литература:

1. Тюгашев, А. А. Компьютерные средства искусственного интеллекта: учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 270 с. — ISBN 978-5-7964-2293-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105021.html>
2. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98551.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Университетская библиотека online : [электронно-библиотечная система] / ООО «ДиректМедиа». — Москва, 2001 — . — URL: <http://www.biblioclub.ru> — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный
2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx>. — Яз. рус., англ.
3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — . Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный
4. КонсультантПлюс — студенту и преподавателю : [справочно-правовая система] / ООО Компания «КонсультантПлюс». — Москва, 1997 — . — URL: <https://student.consultant.ru/card/> — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный
5. Book.ru : электронно-библиотечная система / ООО «КноРус Медиа». — Москва, 2010 — . — URL: <https://www.book.ru/> — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
6. <https://practicum.yandex.ru/data-scientist> Искусственный интеллект
7. www.coursera.org [Основы программирования на Python | Coursera](#)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература».

Для успешного освоения курса студентам рекомендуется проводить самостоятельный разбор материалов семинарских занятий в течении семестра. В случае затруднений в понимании и освоении каких-либо тем решать дополнительные задания из учебных пособий, рекомендуемых к данному курсу.

Важнейшей задачей учебного процесса в университете является формирование у студента общекультурных и профессиональных компетенций, в том числе способностей к саморазвитию и самообразованию, а также умений творчески мыслить и принимать решения на должном уровне. Выработка этих компетенций возможна только при условии активной учебно-познавательной деятельности самого студента на всём протяжении образовательного процесса с использованием интерактивных технологий.

Такие виды учебно-познавательной деятельности студента как лекции, семинарские занятия и самостоятельная работа составляют систему вузовского образования.

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения в отечественной высшей школе. Несмотря на развитие современных технологий и появление новых методик обучения лекция остаётся основной формой учебного процесса. Она представляет собой последовательное и систематическое изложение учебного материала, разбор какой-либо узловой проблемы. Вузовская лекция ориентирована на формирование у студентов информативной основы для последующего глубокого усвоения материала методом самостоятельной работы, призвана помочь студенту сформировать собственный взгляд на ту или иную проблему.

При изучении дисциплины рекомендуется рейтинговая технология обучения, которая позволяет реализовать комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Текущие оценки усредняются на протяжении семестра при изучении модулей. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра.

Рейтинг направлен на повышение ритмичности и эффективности самостоятельной работы студентов. Он основывается на широком использовании тестов и заинтересованности каждого студента в получении более высокой оценки знаний по дисциплине.

Рейтинговый балл студента на каждом занятии зависит от его инициативности, качества выполненной работы, аргументированности выступления, характера использованного материала и т.д. Уровень усвоения материала напрямую зависит от внеаудиторной самостоятельной работы, которая традиционно такие формы деятельности, как выполнение письменного домашнего задания, подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала, подготовка доклада и выполнение реферата.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Информационные средства обучения: электронные учебники, презентации, технические средства предъявления информации (многофункциональный мультимедийный комплекс) и контроля знаний (тестовые системы). Электронные ресурсы Научной библиотеки ДГУ. Электронно-образовательные ресурсы Дагестанского государственного университета.

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства: WINDOWSXP, пакет MSOFFICE 2007.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Реализация учебной дисциплины требует наличия типовой учебной аудитории с возможностью подключения технических средств: аудиовизуальных, компьютерных и телекоммуникационных (*лекционная аудитория № 21, оборудованная многофункциональным мультимедийным комплексом, видеомонитором и персональным компьютером, аудитории №20 и №7 оборудованные персональными компьютерами, имеющими доступ в Интернет*)