Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра методики преподавания математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
И.о. начальника УМУ
_____ Гаджиев Р.Д.
«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 «ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Направление подготовки - 44.04.01 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) - «Современные образовательные технологии»

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения - очная, заочная

Год приема - 2024

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
очная	3	72	10	20			42	Зачет
заочная	3	72	4	6			62	Зачет

Махачкала, 2024

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины **Б1.В.05 «Технологии искусственного интеллекта»** является получение обучающимися общих представлений о развитии современной науки и технологии создания интеллектуальных машин.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Умеет: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях. УК-2.3. Владеет: навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает: правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий. УК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.

		УК-4.3. Владеет: навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.В.05 «Технологии искусственного интеллекта»** относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений,** но обязательной для изучения, учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки магистров по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Современные образовательные технологии».

Дисциплина **Б1.В.05 «Технологии искусственного интеллекта»** базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Технологии дополненной реальности», «Платформы онлайн-обучения».

Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения содержания дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», выполнения заданий (учебной, педагогической практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: **УК-2, УК-4.**

В результате изучения модуля обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	- принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; - методы представления и описания результатов проектной деятельности; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; - организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; - представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.	- навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	- правила профессиональной этики; -методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; - современные средства информационно-коммуникационных технологий.	- создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; - производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	- владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы (**72 часа**). Дисциплина изучается в **3** семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	**Трудоёмкость**		
	час.	**В т.ч. по семестрам**	
		№3	**№4**
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**	
1. Контактная работа:	**30**	**30**	
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	10	10	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20	20	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	**42**	**42**	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:	**Зачет**	**Зачет**	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**	
1. Контактная работа:	**10**	**10**	
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6	6	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	**62**	**62**	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:	**Зачет**	**Зачет**	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад.часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Предпосылки развития науки искусственного интеллекта.	16	2		4	10
2	Подходы к пониманию проблемы.	16	2		4	10
3	Самые популярные сферы развития искусственного интеллекта.	18	2		6	10
4	Области применения искусственного интеллекта.	22	4		6	12
	Курсовое проектирование	-	-		-	-
	Консультация к экзамену	-	-		-	-
	Подготовка к экзамену (зачету)	-	-		-	-
	Итого:	**72**	**10**		**20**	**42**

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад.часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Предпосылки развития науки искусственного интеллекта.	19	1		2	16
2	Подходы к пониманию проблемы.	19	1		2	16
3	Самые популярные сферы развития искусственного интеллекта.	18	1		1	16
4	Области применения искусственного интеллекта.	16	1		1	14
	Курсовое проектирование	-	-		-	-
	Консультация к экзамену	-	-		-	-
	Подготовка к экзамену (зачету)	-	-		-	-
	Итого:	**72**	**4**		**6**	**62**

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. «Предпосылки развития науки искусственного интеллекта»

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.

Тема 2. «Подходы к пониманию проблемы»

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. Сильный и слабый искусственный интеллект. Усиление интеллекта.

Тема 3. «Самые популярные сферы развития искусственного интеллекта»

Самые популярные сферы развития искусственного интеллекта. Моделирование рассуждений. Обработка естественного языка. Экспертные системы. Машинное обучение. Нейронные сети. Интеллектуальная робототехника.

Тема 4. «Области применения искусственного интеллекта»

Известные ИИ-системы. Примеры эффективного применения систем искусственного интеллекта. Финансы. Медицина. Военное дело. Промышленность. Развлечение и игры. Связь с другими науками и явлениями культуры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Предпосылки развития науки искусственного интеллекта.	Отчет, реферат.

2	Подходы к пониманию проблемы.	Выполнение и сдача практической работы. Защита презентаций.
3	Самые популярные сферы развития искусственного интеллекта.	Выступление с докладом, сообщением.
4	Области применения искусственного интеллекта.	Доклад, проект.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Предпосылки развития науки искусственного интеллекта.	Выполнение заданий.	УК-2, УК-4
2	Подходы к пониманию проблемы.	Защита проектов.	УК-2, УК-4
3	Самые популярные сферы развития искусственного интеллекта.	Доклад.	УК-2, УК-4
4	Области применения искусственного интеллекта.	Эссе.	УК-2, УК-4

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в форме выполнения заданий для самостоятельной работы, проектов, докладов, эссе, презентаций.

Балльно-рейтинговая система в университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в **БРС** формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других

организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - 85-100 баллов;

- «хорошо» - 70-84 баллов;

- «удовлетворительно» - 51-69 баллов;

- «зачтено» - 51 балл.

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый бал по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности;

Показатель	**Баллы**
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности;

Показатель	**Баллы**
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15

Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	**Отрицательная оценка**	**Положительные оценки**		
Зачет	**Не зачтено** (менее 50 баллов)	**Зачтено** (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	**Неудовлетворительно** (менее 50 баллов)	**Удовлетворительно** (51-69 баллов)	**Хорошо** (70-84 баллов)	**Отлично** (85-100 баллов)

На итоговую оценку влияет как выполнение самостоятельных практических работ, проектов, докладов, эссе, презентаций, так и посещение лекций и практических занятий.

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 3; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) для промежуточной аттестации обучающихся

1. Основные понятия искусственного интеллекта.
2. Философские аспекты проблемы систем искусственного интеллекта (возможность существования, безопасность, полезность).
3. История развития систем искусственного интеллекта.

4. Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта.
5. Архитектура и основные составные части систем искусственного интеллекта.
6. Структура и функции интеллектуальных информационных систем.
7. Разновидности интеллектуальных информационных систем.
8. Понятие образа. Проблема обучения распознаванию образов.
9. Геометрический и структурный подходы к распознаванию образов.
10. Гипотеза компактности представления образов.
11. Обучение и самообучение. Адаптация и обучение (основные понятия и проблемы).
12. Персептроны. Назначение, обобщенная схема, виды персептронов, принципы работы.
13. Основные теоремы о персептронах. Достоинства и недостатки персептонных систем.
14. Нейронные сети, основные понятия. История исследований в области нейронных сетей.
15. Модель нейронной сети с обратным распространением ошибки (back propagation).
16. Самообучаемые нейронные сети.
17. Нейронная сеть Хопфилда. Назначение, архитектура, принципы работы, достоинства и недостатки.
18. Нейронная сеть Хемминга. Назначение, архитектура, принципы работы, достоинства и недостатки.
19. Метод потенциальных функций при расчете параметров нейронных сетей.
20. Метод наименьших квадратов при расчете параметров нейронных сетей.
21. Общая схема построения алгоритмов метода группового учета аргументов (МГУА).
22. Метод ковариационно-квадратичного моделирования нейронных сетей.
23. Метод предельных упрощений.
24. Выбор коллективов решающих правил при расчете коэффициентов нейронных сетей.
25. Кластерный анализ структуры многомерных образов.
26. Классификационные процедуры иерархического типа.
27. Общая характеристика алгоритмических моделей реализации неформальных процедур, недостатки алгоритмического подхода.
28. Продукционные модели реализации неформальных процедур. Назначение, преимущества и недостатки классических продукционных моделей.
29. Режим возвратов при использовании продукционных моделей.
30. Продукционные системы с логическим выводом, назначение, преимущества и недостатки.
31. Продукционные системы с исключениями, их преимущества.
32. История возникновения и развития языка логического программирования "Пролог". Области применения Пролога. Преимущества и недостатки языка Пролог.
33. Хорновские дизъюнкты. Принцип резолюций. Алгоритм унификации.
34. Процедура доказательства теорем методом резолюций для хорновских дизъюнктов.
35. Основные понятия Пролога. Предложения: факты и правила. Цели внутренние и внешние. Отношения (предикаты). Переменные свободные и связанные. Анонимная переменная.
36. Процедура отсечения. "Зеленые" и "красные" отсечения.
37. Семантические модели Пролога: декларативная и процедурная.

38. Рекурсия. Достоинства и недостатки рекурсии. Хвостовая рекурсия. Организация циклов на основе рекурсии. Вычисление факториала.

39. Структура программы на Прологе.

40. Домены: стандартные, списковые, составные. Альтернативные домены.

41. Управление выполнением программ на Прологе.

42. Метод поиска в глубину. Откат после неудачи. Отсечение и откат. Метод поиска, определяемый пользователем.

43. Списки. Рекурсивное определение списка. Операции над списками.

44. Сортировка списков. Нахождение суммы элементов списка, среднего и минимального значений; алгоритмы сортировки списков: пузырьковый, выбором, вставкой, слиянием, быстрая сортировка.

45. Реализация множеств в Прологе. Операции над множествами: превращение списка во множество, принадлежность элемента множеству, объединение, пересечение, разность, включение, дополнение.

46. Применение Пролога в области искусственного интеллекта.

47. Основные направления развития интеллектуальных информационных систем.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
Компетенция УК-2, ИДК 2.1	Обучающийся **имеет системные знания** о принципах, методах и требованиях, предъявляемых к проектной работе; методах представления и описания результатов проектной деятельности; методах, критериях и параметрах оценки результатов выполнения проекта.	Обучающийся **с незначительными погрешностями знает** принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	Обучающийся **частично, с большими погрешностями знает** принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	**Не знает** принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
УК-2, ИДК 2.2	**Умеет** формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля	**Умеет с незначительными погрешностями** формировать план-график ре-	**Умеет частично, с большими погрешностями** формировать план-график реа-	**Не умеет** формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполне-

	его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.	ализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.	лизации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.	ния; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.
УК-2, ИДК 2.3	**Владеет** навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	**Владеет с незначительными погрешностями** навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	**Владеет частично, с большими погрешностями** навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	**Не владеет** навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Компетенция УК-4, ИДК 4.1	Обучающийся **имеет системные знания** правил профессиональной этики; методов коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современных средств информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся **с незначительными погрешностями знает** правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся **частично, с большими погрешностями знает** правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	**Не знает** правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий.

УК-4, ИДК 4.2	**Умеет** создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	**Умеет с незначительными погрешностями** создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	**Умеет частично, с большими погрешностями** создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	**Не умеет** создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.
УК-4, ИДК 4.3	**Владеет** навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	**Владеет с незначительными погрешностями** навыками применения современных коммуникативных технологий, в том	**Владеет частично, с большими погрешностями** навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе	**Не владеет** навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и про-

	академического и профессионального взаимодействия.	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	фессионального взаимодействия.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Искусственный интеллект: современный подход, 4-е издание. Том 1. Решение проблем: знания и рассуждения | Рассел Стюарт, Норвиг. Санкт-Петербург, изд-во Диалектика-Вильямс, 2020.
2. Бруссард Мередит. Искусственный интеллект. Пределы возможного. Изд-во Альпина нон-фикшн, 2020.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта: монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 16.10.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. Компьютер учится и рассуждает (ч. 1) // Компьютер обретает разум = Artificial Intelligence Computer Images / под ред. В. Л. Стефанюка. — Москва: Мир, 1990.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. История искусственного интеллекта https:^:u¡^ikipedia±org/wikj/HciQpua_ucKYCCTBeHHorQ_uHTenneKia
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/department/ds/intneuronnets/
8. Российский научно-исследовательский институт искусственного интеллекта (РосНИИ ИИ) http://www.artint.ru

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. MS Office,
2. Доступ к онлайн-платформам.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. лекционная аудитория,
2. экран,
3. мультимедийный проектор,
4. ноутбук,
5. раздаточный материал (комплект лабораторных работ и карточек заданий из расчета два экземпляра на одного магистра).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор рабочей программы дисциплины (модуля):

Эсетов Ф.Э., к.пед.н., доцент кафедры методики преподавания математики и информатики ДГПУ им.Р.Гамзатова.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Б1.В.05 «ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

1. **Цель освоения дисциплины (модуля):** получение обучающимися общих представлений о развитии современной науки и технологии создания интеллектуальных машин.
2. **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина **Б1.В.05 «Технологии искусственного интеллекта»** относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений,** но обязательной для изучения, учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки магистров по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Современные образовательные технологии».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

4. **Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа).**
5. **Семестр: 3.**
6. **Основные разделы дисциплины (модуля): «**Предпосылки развития науки искусственного интеллекта»; «Подходы к пониманию проблемы»; «Подходы к пониманию проблемы»; «Области применения искусственного интеллекта».
7. **Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:** зачет.
8. **Автор:** Эсетов Ф.Э., к.пед.н., доцент кафедры методики преподавания математики и информатики ДГПУ им.Р.Гамзатова.