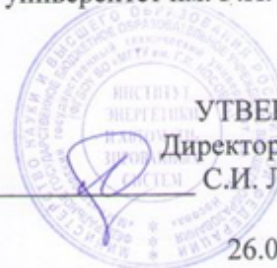




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В
ОБРАЗОВАНИИ.***

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Информатика и экономика

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

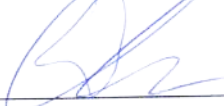
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  И.В.Гаврилова

Рецензент:
канд. пед. наук, учитель информатики
МОУ СОШ № 28 г. Магнитогорска  А.С. Доколин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от 31 августа 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ *Чусавитина* Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта в образовании» является формирование у студентов компетенций, достаточных для разработки и применения интеллектуальных обучающих систем в образовании.

Задачи:

- 1) познакомить с российским и зарубежным опытом разработки интеллектуальных систем в образовании;
- 2) раскрыть теоретико-методологические и технологические основы разработки интеллектуальных систем в образовании.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы применения искусственного интеллекта в образовании входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы математической обработки информации

Психолого-педагогическая диагностика

Философия

Основы Web-дизайна образовательных ресурсов

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - научно-исследовательская работа

Производственная - педагогическая практика

Современные средства оценивания результатов обучения

Информационные технологии в обучении детей с ограниченными возможностями

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Проектирование, развертывание и администрирование компьютерных сетей образовательного назначения

Проектная деятельность

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы применения искусственного интеллекта в образовании» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.1	Участвует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки
ОПК-2.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-5.1	Использует диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-5.2	Анализирует причины трудностей и корректирует пути достижения качественных результатов образования обучающихся
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

Подробно дескрипторы индикаторов достижения сформированности компетенций рассмотрены в Приложении 3.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 73 акад. часов;
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 71 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Интеллектуальные системы образовательного назначения								
1.1 Современные интеллектуальные системы для оценки качества образовательного процесса	7	3	4/2И		10	Современные интеллектуальные системы для оценки качества образовательного процесса	Проверка проектной документации, опрос	ОПК-2.2
1.2 Современные обучающие интеллектуальные системы		3	8/2И		12	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Проверка проектной документации, опрос	УК-1.2
1.3 Формирование образовательной среды на основе современных обучающих интеллектуальных информационных систем		2/2И	8		10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа над индивидуальным домашним заданием	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа над индивидуальным домашним заданием	ОПК-2.2
Итого по разделу		8/2И	20/4И		32			
2. Разработка и применение интеллектуальных систем образовательного назначения								
2.1 Представление знаний в интеллектуальных системах образовательного назначения	7	6	16/2И		16	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа над проектом	Проверка проектной документации	ОПК-2.1 УК-1.3
2.2 Подходы к разработке содержания, технологии и методики обучения конкретным дисциплинам		2/2И	8/2И		14	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа над проектом	Проверка проектной документации	ОПК-5.1 УК-1.1

2.3 Методы применения интеллектуальных информационных систем для контроля качества результатов обучения	2	10	9	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, работа над проектом	Проверка проектной документации	ОПК-5.2
Итого по разделу	10/2И	34/4И	39			
Итого за семестр	18/4И	54/8И	71		зачёт	
Итого по дисциплине	18/4И	54/8И	71		зачет	

5 Образовательные технологии

В ходе проведения занятий используются традиционные формы проведения занятий такие как:

1) информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

2) лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами.

На лекционных и лабораторных работах используются технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов:

1) проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

2) лабораторная работа на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Применяются интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий, используемые в дисциплине, с использованием специализированных интерактивных технологий:

1. Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция пресс-конференция.

2. Лабораторная работа-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

На лабораторных работах так же используются технологии проектного обучения, под которыми понимается организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач,

планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексия.

При обучении используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, под которыми понимается организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

На всех лекциях изложение содержания сопровождается компьютерными презентациями, содержащими текстовые, иллюстративные, графические и видеоматериалы.

На лабораторных работах и во время самостоятельной работы обучающиеся работают с ресурсами и сервисами образовательного портала <https://newlms.magtu.ru>

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-453212>

2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-452226>

б) Дополнительная литература:

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-450773>

2. Ильина, Е. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Ильина, А. Ю. Миков, С. И. Файнштейн ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3396.pdf&show=dcatalogues/1/1139433/3396.pdf&view=true> . - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1034-8.

3. Курзаева Л. В. Нечеткая логика и нейронные сети в задачах управления социально-экономическими системами и процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Курзаева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 113 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2910.pdf&show=dcatalogues/1/1134443/2910.pdf&view=true> . - Макрообъект.

Периодические издания:

1. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://intsysjournal.ru/>

2. Труды Института Системного Анализа РАН [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.isa.ru/proceedings/>

3. Журнал «Программные продукты и системы» - <http://www.swsys.ru/>.

в) Методические указания:

1. Гаврилова И.В. Контрольно-измерительные материалы по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» для обучающихся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» всех форм обучения. Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2015. 37 с.

2. Гаврилова И.В., Агдавлетова А.М. Методические указания для оценки знаний по дисциплине «Основы искусственного интеллекта». Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2015. 34 с.

3. Курзаева Л.В., Гаврилова И.В. Методические указания для оценки знаний по дисциплинам «Системы поддержки принятия решений», «Экспертные системы и системы поддержки принятия решений» для обучающихся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», 38.03.05 «Бизнес-информатика» всех форм обучения. Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2015. 18 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Deductor Studio Academic	Соглашение о сотрудничестве №06-2901\08 от 29.01.2008	бессрочно
MathCAD v.15 Education University Edition	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
MS Visual Studio 2017 Community Edition	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
CLISP	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

НАЗНАЧЕНИЯ

Тема 1.1 Современные интеллектуальные системы для оценки качества образовательного процесса

1. Качество образовательного процесса
2. Качество результатов образовательного процесса
3. Основные и вспомогательные бизнес- процессы образовательного учреждения
4. Процессы управления образовательным учреждением
5. Классификация интеллектуальных систем
6. Принципы построения интеллектуальных систем мониторинга процессов
7. Стратегии оценки качества образовательного процесса
8. Технология мониторинга образовательного процесса с помощью интеллектуальной системы мониторинга образовательного процесса

Тема 1.2 Современные обучающие интеллектуальные системы

1. Современные обучающие системы (симуляторы, виртуальные лаборатории и т.п.)
2. Интеллектуальные системы поддержки процесса обучения (системы распознавания текста, выявления заимствований, интеллектуальные справочники, карты, обучающие игры и т.п.)
3. Возрастные ограничения на применение конкретных интеллектуальных обучающих систем
4. Лицензионные требования конкретных интеллектуальных образовательных систем

Тема 1.3 Формирование образовательной среды на основе современных обучающих интеллектуальных информационных систем

1. Понятие «информационная инфраструктура образовательной организации».
2. Обзор современных интеллектуальных систем, применяемых в образовательных целях
3. Обзор современных интеллектуальных Интернет-сервисов, применяемых в образовательных целях
4. Требования к информационной инфраструктуре образовательного учреждения
5. Концепция информатизации образовательного учреждения

2. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Тема 2.1 Представление знаний в интеллектуальных системах образовательного назначения

Вопросы для самоконтроля

1. Представление знаний в интеллектуальных системах.
2. Иерархическая база знаний: управляющие знания, знания о взаимодействии, знания о предметной области.
3. Понятие онтологии
4. Принципы построения онтологий.
5. Языки описания онтологий: OWL, RDF
6. Семантические сети
7. Представление знаний с помощью фреймов
8. Представление знаний с помощью продукций

Тема 2.2 Подходы к разработке содержания, технологии и методики обучения конкретным дисциплинам

1. Интеллектуальные обучающие системы как научное направление
2. Принципы построения интеллектуальных обучающих систем

3. Обобщенная функциональная схема интеллектуальной обучающей системы
4. Модель обучаемого
5. Модель процесса обучения (набор стратегий обучения)

Тема 2.3 Методы применения интеллектуальных информационных систем для контроля качества результатов образования

1. Виды контрольно-измерительных материалов
2. Современные интеллектуальные системы оценки знаний обучающихся
3. Оценка знаний и умений обучающихся с помощью виртуальных тренажеров и симуляторов
4. Подходы к применению виртуальных обучающих лабораторий
5. Методы контроля качества результатов образовательного процесса

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)		
ОПК-2.1	Участствует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки	<ul style="list-style-type: none"> – Интеллектуальные обучающие системы как научное направление – Принципы построения интеллектуальных обучающих систем – Обобщенная функциональная схема интеллектуальной обучающей системы – Модель обучаемого – Модель процесса обучения (набор стратегий обучения)
		<ul style="list-style-type: none"> – Разработать виртуальную лабораторию (по вариантам) – Разработать методику применения интеллектуальных обучающих систем (симуляторов, виртуальных тренажеров и лабораторий, виртуальных справочников и т.п.) – Разработать план-конспект занятия, в котором используются интеллектуальные системы для обучения конкретной теме
		<ul style="list-style-type: none"> – Индивидуальный проект, посвященный разработке обучающей интеллектуальной системы и методике её применения (тема подбирается индивидуально, но обязательно связана с ИТ; отчетное задание по курсу)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ	<ul style="list-style-type: none"> – Современные обучающие системы – Интеллектуальные системы поддержки процесса обучения (системы распознавания текста, выявления заимствований, интеллектуальные справочники, карты, обучающие игры и т.п.) – Возрастные ограничения на применение конкретных интеллектуальных обучающих систем – Лицензионные требования конкретных интеллектуальных образовательных систем – Понятие «информационная инфраструктура образовательной организации». <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнить обзор современных интеллектуальных систем, применяемых в образовательных целях – Выполнить обзор современных интеллектуальных Интернет-сервисов, применяемых в образовательных целях – Разработать требования к информационной инфраструктуре образовательного учреждения (по вариантам) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Разработать концепцию информатизации образовательного учреждения (школа, колледж – по вариантам) на основе использования современных интеллектуальных систем.
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		
ОПК-5.1	Использует диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, в	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные интеллектуальные системы оценки знаний обучающихся 2. Оценка знаний и умений обучающихся с помощью виртуальных тренажеров и симуляторов 3. Понятие виртуальной обучающей лаборатории <ul style="list-style-type: none"> – Подходы к применению виртуальных обучающих лабораторий

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<ul style="list-style-type: none"> – На основе существующих интеллектуальных инструментальных средств разработать контрольно-измерительные материалы для оценки знаний обучающихся по компетенции (по вариантам) – С помощью существующей онтологической интеллектуальной системы выявить текущий уровень сформированности компетенций обучаемого (темы – по вариантам)
ОПК-5.2	Анализирует причины трудностей и корректирует пути достижения качественных результатов образования обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> – Качество образовательного процесса – Качество результатов образовательного процесса – Основные и вспомогательные бизнес- процессы образовательного учреждения – Процессы управления образовательным учреждением – Классификация интеллектуальных систем – Принципы построения интеллектуальных систем мониторинга процессов – Стратегии оценки качества образовательного процесса – описать риски применения интеллектуальных информационных систем образовательного назначения <ul style="list-style-type: none"> – подготовить эссе «Источники проблем при осуществлении контроля качества образования» – Подобрать (или разработать) интеллектуальные технологии для осуществления контроля качества образования обучающихся по теме (по вариантам); – Выполнить диагностику и анализ его результатов(подготовить отчёт)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1		– В чем заключается метод анализа?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<ul style="list-style-type: none"> – Синтез и обобщение – Моделирование – Сопоставление и сравнительный анализ <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Дать краткую характеристику проблеме разработки интеллектуальной обучающей системы по курсу «Базы данных», тема «Моделирование данных» <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – на основе изученных источников разработать предложения по решению проблемы индивидуального исследовательского проекта в сфере ИКТ, а затем выполнить сравнительный анализ альтернатив и выбрать оптимальную.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<ul style="list-style-type: none"> – Представление знаний в интеллектуальных системах. – Иерархическая база знаний: управляющие знания, знания о взаимодействии, знания о предметной области. – Понятие онтологии – Принципы построения онтологий. – Языки описания онтологий: OWL, RDF – Семантические сети – Представление знаний с помощью фреймов – Представление знаний с помощью продукций <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – разработать модель знаний для интеллектуальной обучающей системы по курсу «Базы данных», тема «Моделирование данных» <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Разработать онтологию для проверки уровня сформированности компетенции («Моделирование данных», «Системы счисления»... - по вариантам)
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций,	<ul style="list-style-type: none"> – Отличие знаний от данных и информации – Классификация знаний – Какие выделяют типы знаний?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1025 316 1554 347">– Какими свойствами обладают знания? <li data-bbox="1025 355 1603 387">– Какие классификации знаний выделяют? <li data-bbox="1025 395 1962 467">– Что такое НЕ-факторы знаний? Дайте характеристику каждому из них. Приведите примеры <li data-bbox="1025 475 1496 507">– Методы устранения НЕ-факторов <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1025 547 2045 619">– Для заданной предметной области выявить НЕ-факторы знаний, подготовить отчёт <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1025 659 2040 730">– Для каждого выявленного НЕ-фактора выполнить процедуру его устранения или обосновать невозможность <li data-bbox="1025 738 1883 850">– На основе работы с НЕ-факторами подготовить перечень рисков (ограничений) применения разрабатываемой интеллектуальной информационной системы

Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы применения искусственного интеллекта в образовании» проводится в форме компьютерного тестирования по изученным темам и включает в себя портфолио, сформированное на основе выполнения творческих заданий в течение семестра.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку «зачтено» – обучающийся демонстрирует пороговый и выше уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются мелкие неточности, не допускается отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся может испытывать некоторые затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «не зачтено» – обучающийся не демонстрирует высокого уровня сформированности компетенций, не защитил исследовательский проект, портфолио не заполнено.

Дескрипторы индикаторов достижения сформированности компетенций

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	
ОПК-2.1 Участвует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки	
Знать	– подходы к разработке содержания, технологии и методики обучения конкретным дисциплинам на основе применения интеллектуальных информационных систем
Уметь	– разрабатывать содержание, технологии и методики обучения конкретным (ИТ-)дисциплинам на основе применения интеллектуальных информационных систем
Владеть	– навыками разработки содержания, технологии и методики обучения конкретным (ИТ-)дисциплинам на основе применения интеллектуальных информационных систем
ОПК-2.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ	
Знать	– новые методы и средства обучения на основе применения интеллектуальных информационных систем
Уметь	– формировать образовательную среду на основе современных интеллектуальных информационных систем
Владеть	– навыками формирования образовательной среды на основе современных интеллектуальных информационных систем
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	
ОПК-5.1 Использует диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	
Знать	– области применения интеллектуальных информационных систем для осуществления контроля качества образования, разработки контрольно-измерительных материалов
Уметь	– применять интеллектуальные информационные системы для осуществления контроля качества образования, разработки контрольно-измерительных материалов
Владеть	– методами применения интеллектуальных информационных систем для осуществления контроля качества образования, разработки контрольно-измерительных материалов
ОПК-5.2 Анализирует причины трудностей и корректирует пути достижения качественных результатов образования обучающихся	

Знать	– риски применения интеллектуальных информационных систем для осуществления контроля качества образования обучающихся
Уметь	– анализировать причины трудностей при осуществлении контроля качества образования обучающихся
Владеть	– навыками применения интеллектуальных информационных систем для осуществления контроля качества образования обучающихся
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	

Знать	– методы аналитико-синтетической обработки информации
Уметь	– выделять базовые составляющие решаемой проблемы
Владеть	– навыками формирования альтернативных вариантов решения задачи и выбора оптимального из них
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
Знать	– методы формализации объектов предметной области для разработки моделей представления знаний в интеллектуальных системах образовательного назначения
Уметь	– выбирать и строить модели представления знаний для интеллектуальных систем образовательного назначения
Владеть	– навыками построения моделей представления знаний интеллектуальных систем образовательного назначения
УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
Знать	– Понятие знания, классификацию знаний, классификацию НЕ-факторов знаний
Уметь	– Выявлять НЕ-факторы знаний при описании предметной области
Владеть	– Устранения НЕ-факторов знаний при описании предметной области