



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИАС  
В.Р. Храппин

03.03.2021 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  
Технология и информатика

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	8

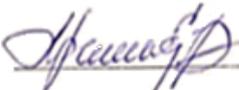
Магнитогорск  
2021 год

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

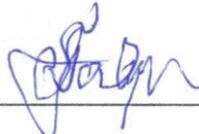
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий  
18.02.2021, протокол № 6

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС  
03.03.2021 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Согласовано:  
Зав. кафедрой Художественной обработки материалов

 С.А. Гаврицков

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

доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  Е.В. Карманова

Рецензент:  
Проректор по научной работе  
ГБУ ДПО ЧИППКРО г. Челябинск,  
канд. пед. наук

 В.Н. Макашова

## Лист актуализации рабочей программы

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

Протокол от 22 октября 2021 г. № 2  
Зав. кафедрой Чусавитина Г.Н. Чусавитина

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

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 технологий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

является теоретическая и практическая подготовка студентов к использованию технологии искусственного интеллекта в образовательном процессе. Компетенции, сформированные в результате освоения дисциплины, помогут при сборе, обработке и анализе огромных объемов структурированной или неструктурированной информации образовательного назначения, при разработке моделей данных и получении новых знаний.

### **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:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий
ОПК-9.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам
ОПК-9.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности



3.1 Современные обучающие интеллектуальные системы (классификация, требования к ИС). Формирование образовательной среды на основе обучающих интеллектуальных	8					Выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.1, ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.2 Средства разработки нейросетевых систем для образовательного процесса		2	2		2	Выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.1, ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.3 Разработка обучающей интеллектуальной системы для образовательного		2/2И	8/0,8И		1,1	Выполнение проектного задания	Отчет по проекту	ОПК-9.1, ОПК-9.2 ОПК-9.3
Итого по разделу		6/2И	12/0,8И		5,1			
Итого за семестр		18/2И	36/8,8И		15,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18/2И	36/8,8И		15,1		экзамен	

## 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 рефлексии.

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/bcode/453212> (дата обращения: 27.09.2020).

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/bcode/452226> (дата обращения: 27.09.2020).

### **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/bcode/450773> (дата обращения: 27.09.2020).

2. Ильина, Е. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Ильина, А. Ю. Миков, С. И. Файнштейн ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - 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.

4. Масленникова О.Е., Гаврилова И.В. Основы искусственного интеллекта : электронное издание. — М.: ФЛИНТА, 2013. — 283 с. — Режим доступа : <https://ru.b-ok.cc/book/3344264/0f4f1d>

#### **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 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
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Anaconda Python	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

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

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Доска, мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий Персональные компьютеры с пакетом MS Office; с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Mozilla Firefox. Deductor Studio Academic. Anaconda Python

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки Персональные компьютеры с пакетом MS Office; с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Mozilla Firefox.x. Deductor Studio Academic. Anaconda Python

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Персональные компьютеры с пакетом MS Office и выходом в

Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Mozilla Firefox.

Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, компьютеры, ноутбуки, принтеры.

## Приложение 1.

### Лабораторная работа №1.

Задание: Подготовить ментальную карту, разработанную в любом облачном сервисе по одной из следующих тем:

- История развития ИИ
- Технологии ИИ
- Исследования в области ИИ
- Современные сервисы ИИ

### Лабораторная работа №2.

Задание: Выделить основные направления исследований ИИ, связанных с образованием. Подготовить презентацию по одному из исследований.

### Лабораторная работа №3.

Задание: Построить модель знаний в виде графа.

Варианты:

1. Построить модель представления знаний в предметной области «Компьютерные сети» (организация).
2. Построить модель представления знаний в предметной области «Университет» (учебный процесс).
3. Построить модель представления знаний в предметной области «Школа» (учебный процесс).
4. Построить модель представления знаний в предметной области «Компьютерная безопасность» (средства и способы ее обеспечения)
5. Построить модель представления знаний в предметной области «Операционные системы» (функционирование).
6. Построить модель представления знаний в предметной области «Информационные системы» (виды и функционирование).
7. Построить модель представления знаний в предметной области «Оценка знаний» (методики и средства).
8. Построить модель представления знаний в предметной области «Информационные образовательные ресурсы» (виды и требования).
9. Построить модель представления знаний в предметной области «Интернет - технологии» (функционирование).
10. Построить модель представления знаний в предметной области «Информационные системы» (виды и функционирование).

### Лабораторная работа №4.

Задание:

1. Скачать и установить лабораторный практикум <http://www.lbai.ru/#:show:labs>
2. Путем подбора синаптических весов и порога чувствительности математического нейрона заставить его моделировать логические функции: «И», «ИЛИ» и др.
3. Обучить персептрон классифицировать цифры на четные и нечетные.
4. Обучают персептрон распознавать буквы русского алфавита.

### Лабораторная работа №5.

Задание:

Исходя из собственных медицинских знаний, обучить нейронную сеть ставить такие диагнозы заболеваний, как грипп, пневмония, ОРЗ

### Лабораторная работа №6.

Задание:

1. Собрать и подготовить данные для проектирования одного из вариантов интеллектуальных систем.

Варианты:

1. Интеллектуальный детектор лжи.
2. Интеллектуальный антиспамер.
3. Интеллектуальная система диагностики сложных технических устройств.
4. Интеллектуальная система диагностики здоровья человека.
5. Интеллектуальная система распознавания автомобильных номерных знаков.
6. Интеллектуальная система распознавания криминальных ситуаций по данным видеонаблюдений.
7. Интеллектуальная система оценки жилой недвижимости.
8. Интеллектуальная система оценки стоимости подержанных автомобилей.
9. Интеллектуальная система прогнозирования курсов валют, котировок акций и ценных бумаг (с учетом влияния различных факторов).
10. Интеллектуальная система оценки банковских рисков.
11. Интеллектуальная система оценки кредитоспособности физических лиц.
12. Интеллектуальная система выявления клиентов-мошенников страховых компаний.

13. Интеллектуальная система оценки вероятности банкротств организаций.
14. Интеллектуальная система прогнозирования расхода зданиями тепловой и электрической энергии.
15. Интеллектуальная система прогнозирования индексов потребительских цен.
16. Интеллектуальная система прогнозирования результатов голосований.
17. Интеллектуальная система прогнозирования результатов выборов президента страны.
18. Интеллектуальная система прогнозирования результатов выборов в законодательное собрание области, края.
19. Интеллектуальная система оценки шансов поступления абитуриента в вуз.
20. Интеллектуальная система-советчик выбора профессии.
21. Интеллектуальная система-советчик выбора партнера супружеской пары.
22. Интеллектуальная система прогнозирования пола будущего ребенка.
23. Интеллектуальная система поддержки принятия решений руководителя.
24. Интеллектуальная система формирования коэффициентов исхода спортивных матчей (прогнозирование букмекерских коэффициентов).
25. Интеллектуальная система распознавания лиц.
26. Интеллектуальная система прогнозирования результатов автомобильных гонок, скачек и пр.
27. Интеллектуальная система прогнозирования вероятности дорожно-транспортных происшествий.
2. Обучить систему с использованием ai\_labs.
3. Выполните оценку и прогноз по вашей задаче.

#### Лабораторная работа №6.

Задание:

Разработайте мастер-класс для школьников по применению любой (на выбор) технологии ИИ.

Требования:

- Мастер-класс должен быть полностью практикоориентированным, все школьники должны быть включены в деятельность.
- Мастер-класс должен быть подготовлен для школьников 10 классов.
- Необходимо спроектировать Мастер-класс длительностью не менее 20 минут (но не более 40 минут).
- Подготовить презентацию к мастер-классу.

#### Лабораторная работа №7.

Задание: Необходимо средствами и библиотеками Python визуализировать качество обучения студентов по дисциплине «Интернет-технологии» за 2019-2020 годы. Данные предоставлены в csv файле.

#### Лабораторная работа №8.

Задание: разработать модуль анализа одаренности школьника по его профилю в социальной сети VK.

Проектное задание:

1. Цифровой профиль одаренного школьника (поиск и анализ одаренных школьников)
2. Анализ сайтов образовательных учреждений на предмет соответствия требованиям Ф3 Об образовании
3. Визуализация деятельности учащихся в системе дистанционного обучения.
4. Оценка качества электронных образовательных ресурсов.
5. Модуль поиска и сбора данных по электронным образовательным ресурсам, размещенным в Интернет.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интеллектуальные обучающие системы как научное направление</li> <li>– В чем заключается метод анализа?</li> <li>– Синтез и обобщение</li> <li>– Отличие знаний от данных и информации</li> <li>– Классификация знаний</li> <li>– Какие выделяют типы знаний?</li> <li>– Какими свойствами обладают знания?</li> <li>– Какие классификации знаний выделяют?</li> <li>– Современные обучающие системы</li> <li>– Принципы построения интеллектуальных обучающих систем</li> <li>– Обобщенная функциональная схема интеллектуальной обучающей системы</li> <li>– Интеллектуальные системы поддержки процесса обучения (системы распознавания текста, выявления заимствований, интеллектуальные справочники, карты, обучающие игры и т.п.)</li> <li>– Выполнить обзор современных интеллектуальных систем, применяемых в образовательных целях</li> <li>– Выполнить обзор современных интеллектуальных Интернет-сервисов, применяемых в образовательных целях</li> <li>– На основе изученных источников разработать предложения по решению проблемы индивидуального исследовательского проекта в сфере ИКТ, а затем выполнить сравнительный анализ альтернатив и выбрать оптимальную.</li> </ul>
ОПК-9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Что такое НЕ-факторы знаний? Дайте характеристику каждому из них. Приведите примеры</li> <li>– Методы устранения НЕ-факторов</li> <li>– Возрастные ограничения на применение конкретных интеллектуальных обучающих систем</li> <li>– Современные интеллектуальные системы оценки знаний обучающихся</li> </ul>

- Оценка знаний и умений обучающихся с помощью виртуальных тренажеров и симуляторов
- Понятие виртуальной обучающей лаборатории
- Подходы к применению виртуальных обучающих лабораторий
- Лицензионные требования конкретных интеллектуальных образовательных систем
- Понятие «информационная инфраструктура образовательной организации».
- 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
- Модель обучаемого
- Модель процесса обучения (набор стратегий обучения)
- Моделирование
- С помощью существующей онтологической интеллектуальной системы выявить текущий уровень сформированности компетенций обучаемого (темы – по вариантам)
- Разработать концепцию информатизации образовательного учреждения (школа, колледж – по вариантам) на основе использования современных интеллектуальных систем.
- Для каждого выявленного НЕ-фактора выполнить процедуру его устранения или обосновать невозможность
- На основе работы с НЕ-факторами подготовить перечень рисков (ограничений) применения разрабатываемой интеллектуальной информационной системы
- Разработать онтологию для проверки уровня сформированности компетенции («Моделирование данных», «Системы счисления»... - по вариантам

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработать требования к информационной инфраструктуре образовательного учреждения ( по вариантам)</li> <li>– разработать модель знаний для интеллектуальной обучающей системы по курсу «Базы данных», тема «Моделирование данных»</li> <li>– Для заданной предметной области выявить НЕ-факторы знаний, подготовить отчёт</li> </ul>
ОПК-9.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработать методику применения интеллектуальных обучающих систем (симуляторов, виртуальных тренажеров и лабораторий, виртуальных справочников и т.п.)</li> <li>– Разработать план-конспект занятия, в котором используются интеллектуальные системы для обучения конкретной теме</li> <li>– Дать краткую характеристику проблеме разработки интеллектуальной обучающей системы по курсу «Базы данных», тема «Моделирование данных»</li> <li>– На основе существующих интеллектуальных инструментальных средств разработать контрольно-измерительные материалы для оценки знаний обучающихся по компетенции (по вариантам) Разработать виртуальную лабораторию (по вариантам)</li> <li>– Индивидуальный проект, посвященный разработке обучающей интеллектуальной системы и методике её применения (тема подбирается индивидуально, но обязательно связана с ИТ; отчетное задание по курсу)</li> </ul>

**Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устного экзамена или итогового компьютерного тестирования

Критерии оценки ответа на экзамене:

Оценка «отлично» ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;

3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если

-студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 2–3 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если

-студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий,  
2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно.

Оценка «не удовлетворительно» ставится, если

-студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

В случае, если экзамен проводится в виде компьютерного тестирования, то вопросы могут выбираться случайным образом из тестовой базы, содержащей не менее 100 вопросов на 1 зачётную единицу. Объем итогового теста – не менее 30 вопросов, время выполнения – не менее 1 часа, из двух попыток учитывается максимальная.

Оценка «отлично» ставится, если студент дал верные ответы на 95% вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал верные ответы на 85% вопросов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент дал верные ответы на 65% вопросов.

Оценка «не удовлетворительно» ставится, если студент набрал за тест менее 65%.