ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОСТОЧНАЯ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (Академия ВЭГУ)

ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом Академии ВЭГУ (протокол от 28 июня 2021 г. , № 4)	приказом ректора Академии ВЭГУ от 31.08. 2021 № 71/а

Рабочая программа дисциплины Интеллектуальные информационные системы

Кафедра: управления, информатики и общенаучных дисциплин

Основная образовательная программа: 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профиля) Проектирование и разработка информационных систем с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1. Общая характеристика

1.1 Наименование

Данная учебная дисциплина называется «Интеллектуальные информационные системы», включена в Реестр автономных дидактических компонентов Академии ВЭГУ и реализуется в рамках ООП Академии ВЭГУ: 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профиля) Проектирование и разработка информационных систем с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цели реализации

1.2.1 В результате освоения данной дисциплины обучающийся должны овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках формирования следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы (ПК-4).

1.2.2 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен **знать**:

- понятие математического моделирования как особого способа познания мира; о применении математических методов построения математических моделей; типовые методики расчета основных экономических и социально-экономических показателей;
- роль и значение информационных систем в экономике;
- основные понятия, используемые в теории сложных экономических информационных систем;

- виды информационных потребностей пользователей; требования к информационной системе экономического объекта;

- основные принципы работы с информацией в информационных системах; принципы и технологию эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов;

- виды информационной и инструментальной поддержки пользователей;

- стандарты в области эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

1.2.3 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен **уметь**:

- применять математические методы при решении экономических задач; выбрать методику расчета в соответствии поставленной задачей; рассчитать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели;

- проводить обследование предметной области (организаций, предприятий); выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к информационной системе; формулировать требования пользователей к системе;

- формализовать процесс обоснования и принятия решений;

- выбирать инструментарий для каждого этапа работы информационной системы;

- решать задачи по сопровождению и эксплуатации информационных систем.

1.2.4 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен **владеть**:

- современными методиками расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне; навыками применения соответствующих методик для расчета конкретных показателей;

- навыками владения методами и средствами обследования предметной области;

- навыками владения методами и средствами выявления информационных потребностей пользователей, методами и средствами формирования требований к информационной системе;

- навыками выполнения эксплуатации и сопровождения информационных систем.

1.3 Место в структуре ООП

1.3.1 Данная дисциплина относится к блоку Б1.В.10 (часть, формируемая участниками образовательных отношений) и изучается по заочной форме с применением ЭО и ДОТ в 9 семестре (на 5 курсе) обучения.

1.3.2 Логически и содержательно-методически данная дисциплина связана с такими автономными дидактическими компонентами данной ООП как: математика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика, введение в машинное обучение, методы анализа данных, информаци-

онные технологии в управлении, все виды практик, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.3.3 Изучению данной дисциплины должно предшествовать освоение обучающимся программ: математика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика, введение в машинное обучение, методы анализа данных, информационные технологии в управлении, ознакомительная и эксплуатационная практики.

1.3.4 Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучения по программам: технологическая (проектно-технологическая) практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем

1.4.1 Общий объем данной дисциплины (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения) составляет 3 зачетных единицы или 108 академических часа вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении..

1.4.2 Объемы учебной нагрузки обучающегося при освоении программы дисциплины по видам учебной деятельности составляют:

Виды учебной деятельности	**Объем, в академических часах**
	По заочной форме с применением ЭО и ДОТ
Занятия лекционного типа	**4**
Занятия семинарского типа	**-**
Проектирование	**-**
Индивидуальная работа с обучающимся	**4**
Самостоятельная работа обучающегося	**88**
Аттестация	**12**
Всего	**108**

2. Структура и содержание

2.1 Содержание разделов и тем

Разделы и темы		**Содержание (дидактические единицы)**	**Учебные занятия**	
			Заочная форма с применением ЭО и ДОТ	
№ п/п	**Наименование**		**виды**	**Объем, академических часов**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	**Введение в интеллектуальные информационные системы (ИИС)**		**Занятия лекционно-**	**2**

			го типа	
			Индивидуальная работа с обучающимися	**2**
			Самостоятельная работа обучающегося	**50**
1.1	Основные понятия и свойства интеллектуальных информационных систем	1. Современное представление об интеллекте. 2. Интеллектуальная деятельность человека в аспекте связи языка и мышления. 3. Основные направления интеллектуализации АИС. 4. Понятие «искусственного интеллекта». 5. История развития мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. 6. Свойства интеллектуальных систем.	Занятия лекционного типа	0,4
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,4
			Самостоятельная работа обучающегося	10
1.2	Области применения и технологии ИИС	1. Исследования в области «искусственного интеллекта». 2. Общая характеристика задач, для решения которых необходимо создание ИИС. 3. Понятие предметной области. 4. Формализуемые и неформализуемые задачи анализа и синтеза информации.	Занятия лекционного типа	0,4
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,4
			Самостоятельная работа обучающегося	10
1.3	Признаки и классификация ИИС	1. Сущность понятия и вывод определения интеллектуальной информационной системы. 2. Основные разновидности ИИС и решаемые ими задачи. 3. Классификация интеллектуальных информационных систем	Занятия лекционного типа	0,4
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,4
			Самостоятельная работа обучающегося	10
1.4	Виды и особенности знаний для их представления в ЭВМ	1. Знания, как особая форма информации. Свойства знаний. 2. Нечеткие знания. 3. Общая классификация моделей представления знаний в интеллектуальных информационных системах. 4. Особенности обработки знаний.	Занятия лекционного типа	0,4
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,4

			Самостоятельная работа обучающегося	10
1.5	Состояние и перспективы развития ИИС в аспекте применения новых информационных технологий	1. Характеристика новых ИТ. 2. Интеллектуальные Интернет-технологии. Интеллектуальные агенты. Мультиагентные системы. 3. Новые технологии создания систем управления знаниями. 4. ИИС ориентированные на достижение компьютерной лингвистики и их роль в Информационном Обществе. 5. Применение интеллектуальной информационной системы для повышения интеллектуального потенциала работника и для повышения интеллектуального капитала организации.	Занятия лекционного типа	0,4
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,4
			Самостоятельная работа обучающегося	10
2	**Экспертные системы**		**Занятия лекционного типа**	**1**
			Индивидуальная работа с обучающимися	**1**
			Самостоятельная работа обучающегося	**6**
2.1	Классификация, структура, технологии и этапы разработки экспертных систем	1. Общая характеристика экспертных систем (ЭС). 2. Классификация ЭС по областям применения. 3. Обобщенная структура ЭС. 4. Основные функциональные компоненты ЭС: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. 5. Понятие эксперта и его роль в системе. 6. Инженер по знаниям (когнитолог), его функции и роль в ЭС. 7. Свойства знаний. 8. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания. 9. Декларативная и процедурная формы представления знаний. 10. Методы представления знаний. Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.	Занятия лекционного типа	0,5
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,5
			Самостоятельная работа обучающегося	4

		11. Статические и динамические ЭС. 12. Структура статической ЭС. Этапы проектирования статической ЭС. 13. Особенности и структура динамической ЭС. 14. Хранилища данных и знаний. 15. Современные технологии систем управления знаниями.		
2.2	Модели представления знаний и методы принятия решений, применяемые в ЭС	1. Общая классификация моделей представления знаний в экспертных системах. 2. Продукционные модели. 3. Формально-логические модели. 4. Фреймовые модели. 5. Семантические сетевые модели. 6. Особенности различных моделей представления знаний.	Занятия лекционного типа	0,5
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,5
			Самостоятельная работа обучающегося	2
3	**Разновидности интеллектуальных информационных систем**		**Занятия лекционного типа**	**1**
			Индивидуальная работа с обучающимися	**1**
			Самостоятельная работа обучающегося	**32**
3.1	Интеллектуальные системы на основе нейронных компьютерных сетей	1. Компьютерная модель нейрона. 2. Интерпретация сигнала нейрона. 3. Компоненты компьютерной нейронной сети. 4. Функции активации. 5. Нейронные сети с прямой связью. 6. Основы функционирования нейросетей. 7. Предварительная обработка данных на этапе формирования компьютерных нейросетей.. 8. Алгоритмы самообучения нейросетей. 9. Обобщенный алгоритм функционирования компьютерных нейросетей. 10. Применение компьютерной модели нейрона в качестве основного элемента интеллектуальной информационной сети, применимой к решению задач распознавания образов, обучения, управления различными объектами и системами диагностики и монито-	Занятия лекционного типа	0,3
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,3
			Самостоятельная работа обучающегося	10

		ринга. 11. Прогнозирование с использованием нейросетей. 12. Информационные системы прогнозирования курсов акций.		
3.2	Интеллектуальные информационные системы на основе генетических алгоритмов	1. Математические модели эволюции. 2. Основы теории генетических алгоритмов. 3. Разработка программного обеспечения. 4. Прогннзирование с использовнием генетических алгоритмов. 5. Информационные системы прогнозирования экономического развития. 6. Примеры решения задач экономического развития.	Занятия лекционного типа	0,3
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,3
			Самостоятельная работа обучающегося	10
3.3	Автоматизированные управляющие системы, основанные на нечеткой логике	1. Автоматическое построение правил управления на основе анализа массивов данных. 2. Извлечение нечетких правил из баз данных. 3. Программное обеспечение управляющей системы и ее настройка. 4. Примеры интеллектуальных автоматических управляющих систем.	Занятия лекционного типа	0,4
			Индивидуальная работа с обучающимися	0,4
			Самостоятельная работа обучающегося	12

2.2 Перечень обеспечения СРС

Студенту предлагается выполнить следующие виды самостоятельной работы:

– проработка конспекта лекции;

– анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц);

– подготовка к практическому занятию;

– проведение научных исследований;

– выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций;

– подготовка к дискуссии по определенной проблеме на базе прочитанной литературы, изучения нормативных актов, практики т.д.;

– подготовка списка литературы (библиографии) и подборка нормативных источников по определенной тематике, их изучение и т.д.).

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся предоставляется следующее учебно-методическое обеспечение:

- информационные ресурсы, перечисленные в разделе 4: Информационные ресурсы данной программы;

- материалы, размещенные в разделах Диск, Задачи, Обсуждение, Сообщение ПГБ Интеллектуальные информационные системы Кампуса ВЭГУ 24;
- материалы лекционных и практических занятий по дисциплинам бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика, расположенные по адресу http://cp.insto.ru/extranet

3. Фонд оценочных средств

3.1 Этапы формирования компетенций

Компетенция		Этапы формирования		
код	**содержание**	**знать**	**уметь**	**владеть навыками**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
	Типовые контрольные задания - проанализируйте информационные системы прогнозирования экономического развития страны или региона российской и зарубежной разработки; - дайте определение понятию искусственный интеллект - раскройте понятия искусственный интеллект и интеллектуальное поведение, приведите примеры реализации технологий; - перечислите компоненты систем искусственного интеллекта и приведите примеры интеллектуальных информационных систем; - приведите примеры инновационных систем управления качеством образования на принципах «искусственного интеллекта»; - приведите примеры интеллектуальных информационных систем с интеллектуальным интерфейсом; - определите интеллектуальные информационные системы. Перечислите методы реализации интеллектуальных технологий в системах российской и зарубежной разработки; - проанализируйте интеллектуальные пакеты прикладных программ на предмет реализации интеллектуальных технологий; - проанализируйте класс интеллектуальных систем, применяемых в экономике. Какие задачи они решают и какие перспективы применения этих систем представлены в их обзорах; - перечислите аналитические системы, представленные на российском рынке; - проведите анализ российских систем класса data mining.			
ПК-4	Способен настраивать,	ПК 4.1 Знает типовые ИС и их воз-	ПК 4.2 Умеет настраивать и со-	ПК 4.3 Владеет навыками со-

	эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	можности; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации, средства моделирования бизнес-процессов; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации	провождать ИС и сервисы, использовать возможности типовой ИС для решения задач профессиональной деятельности	провождения различных информационных систем и методами их эксплуатации
	Типовые контрольные задания - перечислите модели знаний, используемых для построения интеллектуальных информационных систем. Приведите примеры реализации моделей; - проведите обоснование научно-технического прогресса, достигнутого в области искусственного интеллекта с неизбежностью компьютеризации общества. Приведите примеры из российской и зарубежной практики; - определите основные направления развития исследований и систем искусственного интеллекта. Приведите примеры их реализации; - опишите представление знаний в интеллектуальных информационных системах; - перечислите примеры ИИС, построенных на базе знаний; - перечислите проблемы создания искусственного интеллекта, как основы новой информационной технологии, опишите пути решения проблем и приведите примеры из опыта российской и зарубежной разработки; - опишите стратегии поиска решения задач в интеллектуальных информационных системах, перечислите технологии, реализованные для этих целей; - охарактеризуйте технологию анализа данных в среде программы ClikView на примере обработки экономической информации; - охарактеризуйте технологию анализа данных в среде программы Tableau на примере обработки экономической информации; - проанализируйте технологию анализа данных в среде программы Deductor на примере обработки финансовой информации; - опишите технологию анализа данных в среде программы Прогноз на примере об-			

	работки экономической информации.

3.2 Показатели, критерии и шкала оценивания

3.2.1 Для оценивания компетенций обучающегося на этапе их формирования по результатам освоения программы данной дисциплины применяется двухбалльная шкала оценивания (оценки «зачтено» или «не зачтено»).

3.2.2 При применении технологий, использующих иные шкалы измерения (тестирование, балльно-рейтинговой, рейтинговой и т.д.), они для окончательного оформления переводятся в двухбалльную шкалу по следующим параметрам: 50 и более процентов максимально-возможной суммы – «зачтено», менее 50 % - «не зачтено»;

3.2.3 При формировании оценки обучающегося используются следующие показатели и критерии оценивания результатов освоения программы данной дисциплины и соответствующего этапа формирования компетенций обучающегося:.

Оценка	Критерий	Индикатор (показатель)
«зачтено»	как минимум, твердое владение материалом в рамках программы	при изложении правильного в основном ответа обучающимся допускаются лишь отдельные неточности, нарушение последовательности, отсутствие некоторых существенных деталей, имеются отдельные затруднения в выполнении практических заданий
«не зачтено»	невладение значительной (и значимой) частью материала программы	при изложении ответа обучающимся допускаются принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняются практические задания, ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

3.2.4 Аттестация по данной дисциплине может осуществляться по балльно-рейтинговой системе (далее - БРС), которая представляет собой строго последовательное прохождение обучающимся контрольных (реперных, рубежных) точек (далее – КТ-1, КТ-2 и т.д.) с получением оценки за качество показанных результатов в виде определенной конечной суммы баллов. При этом используются следующие индикаторы начисления баллов.

3.2.4.1 Общее количество баллов БРС распределяется следующим образом:

- за прохождение предварительного этапа – 20 баллов;
- за прохождение первой контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение второй контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение третьей контрольной точки – до 20 баллов.

3.2.4.2 Перевод набранной суммы по итогам всей БРС в двухбалльную шкалу оценивания осуществляется по следующим параметрам: 40 и более баллов – «зачтено», менее 40 - «не зачтено».

3.2.4.3 За прохождение предварительного этапа начисляется до 20 баллов пропорционально изученным обучающимся разделам лекционного материала и

набранным при тестировании в самом представленном для изучения ресурсе количеству баллов.

3.2.4.4 Начисление баллов по рубежной аттестации по первой контрольной точке осуществляется в зависимости от результативности участия на вебинаре.

3.2.4.4.1 При он-лайн участии на вебинаре баллы начисляются по следующим критериям:

1) 5 баллов, если участие ограничилось только присутствием или одним нерезультативным действием (вопрос или выступление не соответствовали теме);

2) 10 баллов, если были два и более нерезультативных действия;

3) 15 баллов, если среди двух или более произведенных обучающимся действий как минимум одно было результативным (правильное изложение материала, точно заданный вопрос, аргументированная и объективная рецензия);

4) 20 баллов, если все произведенные обучающимся два и более действий были результативными.

3.2.4.4.2 При просмотре вебинара в записи и предоставлении обучающимся письменного отзыва о нем, определяются следующие степени и суммы баллов:

1) 5 баллов, если отзыв написан формально, малосодержательно, но свидетельствует о просмотре всего вебинара;

2) 10 баллов, если в отзыве достаточно аргументировано выделены позитивная (что понравилась, было понятно, интересно) и (или) негативная (что не понравилась, было непонятным, неинтересным) стороны вебинара;.

3) 15 баллов, если в отзыве есть обоснованное, логичное сопоставление позитивных и негативных итогов занятия;

4) 20 баллов, если отзыв в дополнение к третьему уровню содержит существенные предложения по улучшению организации вебинара или аргументировано описывает проблему, сформировавшуюся по итогам вебинара.

3.2.4.5 При тестировании по второй контрольной точке, если тестовые задания имеют разные степени сложности, каждые 5% максимально-возможной суммы правильных ответов приравнивается одному баллу БРС.

При равной сложности всех тестовых заданий каждый правильный ответ приносит 1 балл БРС.

3.2.4.6 Творческая аттестационная работа оценивается по шестибальной шкале (0 баллов – отсутствует, 1 балл – имеется, но абсолютно не соответствует заданию и (или) дисциплине, 2 балла – в большей части не соответствует заданию (дисциплине), хотя есть определенное приближение к сути задания (дисциплины), 3 балла – суть задания выявлена, но неполно, 4 балла – имеются только отдельные неточности, 5 – нет претензий к исполнению) по следующим направлениям:

- определение и фиксация проблемы;

- формулирование ответа (рабочей гипотезы);

- аргументы и иллюстрации в пользу ответа (рабочей гипотезы);

- использование концептуального и понятийного аппарата дисциплины.

Сумма набранных баллов за все 4 направления является количеством баллов БРС, начисляемых в общий рейтинг за третью контрольную точку.

3.3 Типовые контрольные задания

3.3.1 При подготовке обучающегося к аттестации и при оценивании результатов освоения программы данной дисциплины (для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы) используются типовые контрольные задания по:

- истории развития той отрасли знания, изучению которой посвящена данная дисциплина (модуль); объекту, предмету и методам (инструментам), применяемым в данной дисциплине (модуле); месту, значению данной дисциплины (модуля) в деятельности человека и ее связям с другими дисциплинами (модулями); проблемам и задачам, решаемым в рамках данной дисциплины (модуля) и т.д.;

- существу теорий, концепций, систем описания и объяснения, гипотез, выдвигаемых в рамках данной дисциплины, а также категориям и понятиям (терминам), являющимся существенными для данной дисциплины;

- применению компетенций, сформированных в ходе освоения программы, для решения конкретной задачи, объяснения конкретного факта (явления), разрешения конкретной ситуации и т.д.

3.3.2 Данные типовые задания при проведении конкретных аттестационных испытаний переформатируются в вопросы аттестационных билетов или тестовые задания в соответствии с правилами, установленными для Фонда оценочных средств Академии ВЭГУ. По предметам вопросов типовых заданий могут быть сформулированы несколько различающихся по форме и аспекту рассмотрения вопросов аттестационных билетов, тестовых заданий или тем письменных работ. Комплекты вопросов для аттестационных билетов, тестовых заданий и тем в виде соответствующих баз хранятся в Центре аттестации Академии ВЭГУ в режиме конфиденциальности и предъявляются в виде набора аттестационных билетов, тестов или отдельной темы, формируемых по установленным в Академии ВЭГУ правилам, на каждую конкретную аттестацию.

3.3.3 Типовые контрольные вопросы и задания для подготовки и проведения промежуточной аттестации:

- понятие «интеллектуальная информационная система»;

- классификация ИИС;

- общая характеристика задач анализа и синтеза информации, решаемых с помощью ИИС;

- формализуемые и неформализуемые задачи анализа и синтеза информации;

- методы представления входных данных интеллектуальных информационных систем в электронном виде;

- данные и знания. Общие черты и существенные различия этих понятий. Основные свойства знаний;

- алгоритмы обработки входных данных интеллектуальных информационных систем;

- системы распознавания образов;

- методы распознавания образов;

- структура системы распознавания образов;

- типы задач распознавания;

- информационное хранилище, определение, модель хранения данных, программное обеспечение;

- модели представления знаний в ИИС;

- особенности различных моделей представления знаний;

- продукционная модель представления знаний;

- интерпретация правил и механизм формирования новых знаний. Области применения;

- формально-логическая модель представления знаний;

- логическая переменная и логическая функция. Механизм логического вывода. Области применения;

- фреймовая модель представления знаний. Понятие фрейма;

- типы фреймов, применяемые при создании базы знаний;

- применение фреймовой модели в ассоциативных структурах знаний;

- семантическая сетевая модель представления знаний;

- основные типы семантических моделей. Области применения;

- методы интеллектуальной обработки данных в информационном хранилище;

- экспертная система;

- обобщенная структура ЭС;

- классификация ЭС;

- эксперт и когнитолог, их роль и функции;

- области применения ЭС;

- статические и динамические ЭС;

- основные этапы проектирования ЭС;

- структура задач принятия решений в условиях неопределенности и риска;

- метод экспертных оценок, его сущность, атрибутика и основные процедуры;

- прогнозирование с помощью экспертных систем;

- нейросетевые интеллектуальные информационные системы, назначение, алгоритмы работы;

- компрьютерная модель нейрона;

- компоненты компьютерной нейронной сети;
- понятие функции активации. Принцип функционирования;
- нейросетевые интеллектуальные информационные системы, алгоритмы обучения;
- нейросетевые интеллектуальные информационные системы, программное обеспечение;
- нейросетевые интеллектуальные информационные системы, прогнозирование курсов акций;
- интеллектуальные информационные системы на основе генетических алгоритмов, назначение, алгоритмы работы;
- интеллектуальные информационные системы на основе генетических алгоритмов, алгоритмы обучения;
- интеллектуальные информационные системы на основе генетических алгоритмов, программное обеспечение;
- интеллектуальные информационные системы на основе генетических алгоритмов, прогнозирование направления развития экономической системы;
- автоматические управляющие системы, основанные на законах нечеткой логики, назначение, алгоритмы работы;
- автоматические управляющие системы, основанные на законах нечеткой логики, алгоритмы обучения;
- автоматические управляющие системы, основанные на законах нечеткой логики, программное обеспечение;
- автоматические управляющие системы, основанные на законах нечеткой логики, пример применения для конкретного предприятия;
- прогнозирование с помощью интеллектуальных информационных систем, основанных на законах нечеткой логики;
- тестирование интеллектуальных информационных систем;
- настройка интеллектуальных информационных систем;
- системы речевого ввода-вывода, назначение, эффективные области применения;
- алгоритмы систем речевого ввода-вывода;
- интеллектуальные интернет-технологии;
- интеллектуальные агенты и мультиагентные системы;
- характеристика новых ИТ в ИИС;
- классификация экспертных систем по различным критериям (по задачам, по связи с реальным временем, по типу ЭВМ и по степени интеграции);
- процесс создания экспертных систем;
- модели представления знаний в экспертных системах;
- формы представления знаний в каждой модели и принцип работы;
- продукционная ЭС (Набор продукционных правил, Рабочая память, Поиск по образцу);
- фреймовые ЭС (Фрейм, Процедура-демон, Процедура-слуга);

- семантические ЭС (сети);

- назначение нейронов для логической функции, обеспечивающих ее моделирование;

- состояние и перспективы развития ИИС в аспекте применения новых информационных технологий;

- прогнозирование с использованием генетических алгоритмов;

- информационные системы прогнозирования экономического развития;

- интеллектуальные автоматизированные управляющие системы на основе нечеткой логики;

- автоматические управляющие системы, основанные на законах нечеткой логики, пример применения для конкретного предприятия;

- прогнозирование с помощью интеллектуальных информационных систем, основанных на законах нечеткой логики;

- применение интеллектуальной информационной системы для повышения интеллектуального потенциала работника и для повышения интеллектуального капитала организации;

- российские системы класса data mining;

- зарубежные системы класса data mining;

- аналитические системы, представленные на российском рынке.

3.3.4 Типовые (примерные) темы для письменных работ:

- искусственный интеллект – основа новой информационной технологии;

- основные направления развития исследований и систем искусственного интеллекта;

- обоснование научно-технического прогресса в области искусственного интеллекта с неизбежностью компьютеризации общества;

- проблемы создания искусственного интеллекта, как основа новой информационной технологии;

- представление знаний в ИИС;

- компоненты систем искусственного интеллекта;

- интеллектуальные информационные системы;

- интеллектуальные пакеты прикладных программ;

- модели знаний, используемых для построения ИИС;

- стратегии поиска решения задач для ИИС;

- интеллектуальные системы в экономике;

- интеллектуальные системы в сфере государственного и муниципального управления;

- инновационная система управления качеством образования на принципах «Искусственного интеллекта»;

- искусственный интеллект и интеллектуальное поведение;

- интеллектуальные информационные системы с интеллектуальным интерфейсом.

3.4 Методические материалы по процедурам оценивания

3.4.1 Методика (в том числе технологические и организационные аспекты), определяющая процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, установлены положениями об организации образовательной деятельности по программам высшего образования, о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, о балльно-рейтинговой системе аттестации, о фонде оценочных средств и изданными в соответствии с ними другими локальными нормативными актами, в т.ч. внутривузовскими стандартами, Академии ВЭГУ.

3.4.2 Обеспечение аттестации в Академии ВЭГУ должно удовлетворять, в первую очередь, требованиям нацеленности на результат обучения, системности, унификации и объективности, что на практике означает следующие:

- применение единых критериев оценивания по всем образовательным программам;
- сопряженность всех видов контрольно-измерительных материалов с конечными компетенциями и друг с другом (высокая степень валидности) и их репрезентативность с содержанием программы;
- выведение итоговых оценок по результатам проверки знаний, умений и навыков по всем дидактическим единицам оцениваемой программы;
- применение единых контрольно-измерительных материалов и процедур аттестации к обучающимся всех форм и технологий обучения;
- привлечение к осуществлению аттестации не задействованных в подпроцессе обучения обучающих, в т.ч. практикующих специалистов необразовательных организаций;
- широкое применение инструментальной среды;
- обязательная экспертиза текстов письменных работ (и других видов оформления результатов проектирования) на авторство (отсутствие заимствований, плагиата, копирования);
- ежегодное обновление тем письменных работ.

Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет») устанавливается в соответствии с федеральными требованиями положением Академии ВЭГУ о фонде оценочных средств.

3.4.3 При организации аттестации обучающихся в Академии ВЭГУ обязательно исполнение следующих положений:

- аттестации подлежат только образовательные программы, назначенные для данного аттестуемого (правилами приема, учебными планами и другими соответствующими документами);
- аттестацию может проводить только тот обучающий (эксперт), который закреплен для данной процедуры по данной группе аттестуемых;
- аттестация проводится только с использованием утвержденных контрольно-измерительных материалов и по утвержденной форме и процедуре;

- аттестация проводится только для тех обучающихся, которые имеют соответствующий допуск;

- результаты аттестации должны быть зафиксированы в утвержденных для этого документах.

4. Информационные ресурсы

4.1 Основная учебная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.	https://urait.ru/bcode/451101
2	Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с.	https://urait.ru/bcode/450773
3	Электронный курс «Интеллектуальные информационные системы», специально разработанный в Академии ВЭГУ и размещенный в ЭБС..	https://moodle.vegu.ru/course/view.php?id=513

4.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	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.	https://urait.ru/bcode/452226
2	Вдовин, В. М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере : учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 302 с.	http://www.iprbookshop.ru/71737.html
3	Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с.	https://urait.ru/bcode/450445
4	Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 244 с.	http://www.iprbookshop.ru/63850.html

4.3 Ресурсы сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
Современные профессиональные базы		

1	Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН	http://www.ras.ru/win/db/show_org.asp?P=.oi-336.ln-ru
2	Сайт разработчиков ИС и баз данных	http://www.sql.ru/
3	Сервер информационных технологий	http://citforum.ru/
4	Официальный сайт корпорации IBM	https://www.ibm.com/ru/
5	Официальный сайт корпорации Microsoft	https://www.microsoft.com/ru-ru/
6	Официальный сайт корпорации Oracle	https://www.oracle.com/ru/
Информационные справочные системы		
1	Правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
2	Некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/online/
3	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru/
4	Официальный сайт компании 1С	http://v8.1c.ru/edu/
5	Каталог Интернет сайтов	www.list.ru
6	Информационная корпорация Questel-Orbit	www.questel-orbit.com
7	Информационное агентство LEXIS-NEXIS	www.lexis-nexis.com
Иные ресурсы Интернет		
1	Еженедельник PC Week: русская версия международного издания об информационных и коммуникационных технологиях.	https://www.itweek.ru/
2	Портал ERPNEWS - аналитика и новости по системам автоматизации предприятия	http://www.erpnews.ru
3	Сервер программного обеспечения	http://www.freeware.ru/
4	Научный журнал «Вычислительные методы и программирование»	http://num-meth.srcc.msu.ru/
5	Центр инженерных технологий и моделирования	http://exponenta.ru/
6	Современные информационные технологии	https://studopedia.su/7_14531_sovremennie-informatsionnie-tehnologii.html
7	Интернет - журнал о технологиях. digit.ru - информационно-аналитический IT-портал	http://www.big-big.ru/informaczionnyie-texnologii.html
8	Информационно-образовательный сайт	http://self-educ.ru/?page_id=216
9	Электронная библиотека системного администратора	http://it-ebooks.ru/

10	ERP, CRM, MES, EAM, ERP-решения и системы управления предприятием	http://www.belerp.com

4.4 Информационные технологии

4.4.1 АСО Академии ВЭГУ

Образовательный процесс по данной дисциплине в Академии ВЭГУ ведется с широким использованием Автоматизированной системы обучения. В частности, применяются следующие составные части (модули) АСО:

№ п/п	Полное наименование	Область применения в образовательной деятельности
1.	«1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения»	Платформа для интеграции всех сервисов и создания виртуальных рабочих кабинетов участников образовательного процесса. 1. Создание ЭИОС для обучающегося: - редактирование индивидуального учебного плана, обучающегося; - изучение материалов по доступным дисциплина (модулям) (электронный курс, материалы для самоконтроля и прохождение аттестации, расписание трансляций лекций, очных занятий и вебинаров, просмотр видео материалов); - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебной и предметных группах); - просмотр электронной зачётной книжки; - получение информации о набранных кредитах (оценках); - автоматическое зачисление в предметные и учебные группы; - формирование портфолио обучающегося (данные по IMS ePortfolio Specification (http://www.imsglobal.org/ep/); - биллинговая система (on-line оплата обучения, просмотр истории оплаты). 2. Создание ЭИОС для обучающего: - получение информации по нагрузке; - планирование и проведение вебинаров; - разработка и экспертиза контрольно-измерительных материалов (КИМ); - проверка эссе обучающихся; - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебных и предметных группах); - публикация мультимедийного обучающего контента; - формирование персонального портфолио. 3. Для организаторов образовательного процесса: - система мониторинга (получение информации об активности пользователей; организация опросов пользователей); - участие в группах (учебных, предметных, общих); - поддержка основных элементов коммуникаций (форумы, комментарии); - оценивание и организация объектов социальной сети;

		- отслеживание рейтингов и достижений; - публичное портфолио пользователя; - работа с заявками (отправка, отслеживание выполнения).
2.	«Компас-В» на платформе «1С: Предприятие 8.2»	Автоматизирует работу: - приёмной комиссии (ведение базы абитуриентов, зачисление на обучение, финансовые и маркетинговые отчёты), - деканата (документооборот приказов по движению обучающихся, репозиторий документов обучающихся, оповещение обучающихся по электронной почте, SMS), - учебно-методического управления (ведение базы преподавателей, формирование и учёт учебной нагрузки).
3.	Программный комплекс «Автоматизированная среда аттестации АСА»	Автоматизирует процедуры: - разработки, экспертизы и публичной экспертизы контрольно-измерительных материалов; - формирования и использования фонда оценочных средств по конкретным программам, дисциплинам (модулям, предметам, видам учебной работы); - проведения обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС); - допуска, проведения приема экзаменов, зачетов, письменных аттестационных работ; - видеопротоколирования процесса аттестации; - оформления документации по процессам аттестации (аттестационных ведомостей, заявлений на оплату выполненной обучающими работы, отчетов); - контроля успеваемости обучающихся; - мониторинга удовлетворенности обучающимися качеством контрольно-измерительных материалов и процедурами аттестации.
4.	Система программных продуктов LMS Moodle	Используется для: - публикации электронных курсов; - просмотра результата прохождения электронного курса и последующего его учёта в рамках БРС.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Используется для: организации доступа к электронной библиотеке для: просмотра полнотекстовых вариантов основной и дополнительной литературы; просмотра учебно-методических комплексов дисциплин.
6.	Программный продукт Автоматизированная информационная система библиотеки «Электронная библиотека»	Используется для организации процесса разработки и обновления полнотекстовых электронных версий учебных материалов и рабочих программ дисциплин.
7.	Прикладное программное обеспече-	On-line сервис интегрированный в АСО, используется для: - организации и проведения вебинаров, интерактивных занятий,

	ние "Мираполис"	on-line консультаций и лекций; - просмотра записей вебинаров.

4.4.2 Специальные информационные технологии

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, включает следующий перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программный продукт	Договор
1) Microsoft Office 2007 2) 7-Zip 16.04 3) Acrobat Reader 4) Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows 5) Mozilla Firefox 6) Google Chrome 7) VLC 2.2.6 8) Deductor Academic 5.3.0.68 9) Microsoft Windows 7 Professional Academic Open License 10) Microsoft Windows Server 2008	1) Лицензия Microsoft Open License №43509314 дата выдачи настоящей Лицензии 19.02.2008 «Microsoft® Office 2007 Russian Academic. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic» 2) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 3) лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО) 4) лицензия № 1FB6-170208-101930-190-411 5) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 6) лицензия LGPL (Свободное ПО) 7) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 8) распространяется бесплатно для учебных заведений (Свободное ПО) 9) лицензия № 62875440 10) лицензия № 47623222

4.5 Материально-техническая база

4.5.1 В процессе обучения данной дисциплины используется специальный виртуальный учебный кабинет – предметная группа модуля «Кампус ВЭГУ 24» (далее – ПГ).

4.5.2 Информационно-предметная среда ПГ размещается в разделах меню ПГ, а так же в разделах и подразделах меню «Кампус ВЭГУ 24».

Размещение материалов (или обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам) в разделах меню «Кампус ВЭГУ 24» осуществляется в централизованном порядке структурными подразделениями Академии ВЭГУ (материалы Электронно-библиотечной системы, локальные нормативные акты Академии ВЭГУ, записи проведенных учебных занятий и т.п.).

В разделах меню ПГ размещение материалов организовывается преподавателем, являющимся владельцем данной ПГ (т.е. закрепленным за реализацией данной дисциплины).

4.5.3 Взаимодействие обучающихся в ПГ осуществляется на принципах тьюторинга и интерактива.

Тьюторинг осуществляется посредством постановки преподавателем задач перед обучающимся, консультирования, проверки и оценивания исполнения задач.

Интерактивный метод обучения обеспечивается организацией преподавателем в ПГ взаимодействия обучающихся друг с другом в сфере освоения программы дисциплины в разных формах и способах, в т.ч.:

- обязательных в рамках этапа (контрольных точек) БРС и факультативных занятий в форме дискуссий, групповой (командной) творческой работы, группового проектирования, кейс-метода, «мозгового штурма» или игры;
- широким использованием ПГ для общего обмена мнениями при постоянном контроле со стороны преподавателя и корректировки оценок и поощрения лучших сообщений;
- вовлечения обучающихся в формирование базы знаний.

4.5.4 Для ведения образовательной деятельности в учебных корпусах Академии ВЭГУ имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду Академии ВЭГУ.

Полный перечень материально-технического обеспечения по дисциплине указан в Справке о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5. Методические указания обучающемуся

Дисциплина ИИС решает следующие задачи:

- приобретение знаний о способах мышления человека, а так же о методах их реализации на компьютере;
- ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших понятий интеллектуальных информационных систем и их взаимосвязью;
- ознакомление студентов с практикой применения новейших информационных технологий;
- формирование базы для принятия решения об оценке необходимости и целесообразности внедрения тех или иных интеллектуальных информационных систем в практику.

В рамках дисциплины предполагается изучение разделов

- Введение в интеллектуальные информационные системы (ИИС);
- Экспертные системы;
- Разновидности интеллектуальных информационных систем.

Ключевыми понятиями раздела 1. «Введение в интеллектуальные информационные системы (ИИС)» являются: понятие «искусственного интеллекта»; современное представление об интеллекте; основные направления интеллектуализации АИС; формализуемые и неформализуемые задачи анализа и синтеза информации; знания, как особая форма информации; свойства знаний; нечеткие знания; интеллектуальные агенты; мультиагентные системы.

Изучая раздел 1, студент познакомится с: современным представление об интеллекте, интеллектуальной деятельностью человека в аспекте связи языка и мышления, основными направлениями интеллектуализации АИС, историей развития мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем, свойствами интеллектуальных систем; характеристиками задач, для решения которых необходимо создание ИИС; формализуемыми и неформализуемыми задачами анализа и синтеза информации; основные разновидности ИИС и решаемые ими задачи, понятием знания, как особой формы информации; свойствами знаний; нечеткими знаниями; особенностями обработки знаний; интеллектуальными Интернет-технологиями; интеллектуальными агентами, мультиагентными системами; применением интеллектуальной информационной системы для повышения интеллектуального потенциала работника и для повышения интеллектуального капитала организации.

Ключевыми понятиями раздела 2. «Экспертные системы» являются: экспертная система (ЭС); база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс; эксперта; инженер по знаниям (когнитолог); предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания; декларативная и процедурная формы представления знаний; логический и эвристический методы рассуждения в ИИС; статические и динамические ЭС; продукционные модели; формально-логические модели; фреймовые модели; семантические сетевые модели; критерий выбора; функции предпочтения и функции полезности.

Изучая раздел 2, студент познакомится с: общей характеристикой экспертных систем (ЭС), классификацией ЭС по областям применения, обобщенной структурой ЭС, основными функциональными компонентами ЭС: базой знаний, механизмом вывода, механизмами приобретения и объяснения знаний, интеллектуальным интерфейсом, понятием эксперта и когнитолога, фактуальными и операционными знаниями, декларативными и процедурными формами представления знаний, логическим и эвристическим методами рассуждения в ИИС, особенностями статических и динамических ЭС; моделями представления знаний в экспертных системах (продукционными, формально-логическими, фреймовыми, семантическими сетевыми) и их особенностями.

Ключевыми понятиями раздела 3. «Разновидности интеллектуальных информационных систем» являются: компьютерная модель нейрона; интерпретация сигнала нейрона; функции активации; нейронные сети с прямой связью; алгоритмы самообучения нейросетей; распознавание образов, диагностика и мо-

ниторинг, прогнозирование с использованием нейросетей, генетический алгоритм, математические модели эволюции, логика и нечеткая логика.

Изучая раздел 3, студент познакомится с: компьютерной моделью нейрона, интерпретацией сигнала нейрона, компонентами компьютерной нейронной сети, функцией активации нейрона, нейронными сетями с прямой связью, алгоритмами самообучения нейросетей, обобщенным алгоритмом функционирования компьютерных нейросетей, методами прогнозирования с использованием нейросетей, информационными системами прогнозирования курсов акций; математическими моделями эволюции, основами теории генетических алгоритмов, методами прогнозирования с использованием генетических алгоритмов; извлечением нечетких правил из баз данных, примерами интеллектуальных автоматических управляющих систем.

Изучая дисциплину, студент познакомится с дополнительными знаниями о предметной области и приобретет устойчивые умения по основам самостоятельной работы с современными прикладными программами.

По разделам предусмотрено выполнение студентами различных видов самостоятельной работы:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров, лабораторных работ);
- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и творческих контактов;
- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине рекомендуется набирать материалы в сети Интернет. Наиболее предметными являются материалы (пособия, указания, лекции, практикумы, лабораторные работы, УМК) на сайтах учебных заведений.

Рекомендуется использовать в ходе самостоятельной работы студентов поиск в сети Интернет аналогов прикладных программ класса demo, trial, Student Edition, Teacher Edition и Open Source.

Для уменьшения трудностей в самостоятельном освоении материалов по дисциплине рекомендуется придерживаться следующего алгоритма: прочитать теоретический материал и, при необходимости, законспектировать его, ознакомиться с соответствующим практическим заданием, если оно есть, выполнить его согласно теоретическому материалу методического пособия и подсказкам в задании, проверить с преподавателем результат выполнения задания. Во избежание ошибок при выполнении практических заданий следует иметь в виду, что в начале методического руководства к заданию в кратком виде приведен теоретический материал и пример выполнения аналогичного задания на контрольном примере.

Во избежание ошибок при выполнении заданий следует иметь в виду, что необходимо изучить несколько источников по изучаемому вопросу, пере-

проверять выполненное задание, задавать вопросы по дисциплине преподавателю и аспирантам.

По дисциплине рекомендуется изучить состав программного обеспечения, установленного в компьютерных классах Академии ВЭГУ и на рабочем месте. Хорошим подспорьем в изучении дисциплины является собственный библиотечный каталог с наиболее полным и ясным для понимания материалом по представленной рабочей программе.

Целью организации самостоятельной работы студентов (СРС) по дисциплине является получение глубоких дополнительных знаний о предметной области и приобретение устойчивых умений по основам самостоятельной работы с современными вычислительными системами.

Полученные знания и умения в процессе самостоятельного изучения дисциплины должны привить навыки студентам в будущем работать с любыми информационными системами и решать с их помощью на практике экономические, управленческие, правовые и другие задачи.

Основными задачами организации процесса самостоятельной работы по дисциплине являются:

- приобретение знаний по теоретическим основам организации и функционирования ИИС, являющихся дополнением к материалу лекционных аудиторных занятий;
- приобретение знаний о видах программного обеспечения, освоенных студентами самостоятельно;
- расширение знаний об автоматизированных поисковых системах;
- приобретение навыков по обработке различной информации.

Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы студента, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями.

Основные формы реализации СРС – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Форма контроля знаний – устное собеседование с преподавателем, ведущим лекционные занятия.

Программой дисциплины предусмотрена аттестация в форме зачета.

Для подготовки к аттестации рекомендуется:

- изучить лекционный и практический материал;
- изучить материалы, представленные по данной дисциплине в библиотеке Академии ВЭГУ или воспользоваться электронной библиотекой;
- использовать самообучающие программы;
- контролировать уровень своих знаний тестами-тренингами.

6. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1 Выбор методов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяются исходя из их доступности для данной категории обучающихся, определяется содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, уровнем профессиональной подготовки педагогов, особенностями восприятия информации обучающимися. В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социальной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

6.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: – надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

6.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

6.4 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы предоставления
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа;

	в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5 Процедура промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6 Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, а также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Проректор по учебно-научной
и воспитательной работе А.О. Целищев