



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет архитектуры и градостроительного развития

УТВЕРЖДЕНО
Факультет архитектуры и градостроительного развития

Деканом  Назарова Марина Петровна
02.11.2023 г.

Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве**
Учебный план **09.04.02 Информационные системы и технологии**
Магистерская программа **Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве**
Квалификация **магистр**
Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная**
Виды контроля в семестрах: **зачет с оценкой**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	183,75	183,75	183,75	183,75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Рашевский Николай Михайлович ктн



Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта

Разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

Магистерская программа: Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2024 г. протокол №6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве

Протокол №2 от 12.10.2023 г.

Зав. кафедрой Парыгин Данила Сергеевич

СОГЛАСОВАНО НМС ВОЛГГТУ:

Протокол заседания НМС от 20.12.2023 г. №4

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.**

Цель освоения дисциплины "Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта" заключается в изучении специфических методов и принципов управления проектами в контексте разработки систем искусственного интеллекта, включая понимание особенностей жизненного цикла проектов, эффективное применение методологий управления, учет алгоритмических и технических аспектов искусственного интеллекта при планировании и выполнении проектов, а также управление рисками и эффективное взаимодействие между участниками проекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Системы поддержки принятия решений

2.1.2 Математическое моделирование

2.1.3 Информационная поддержка жизненных циклов в урбанистике, архитектуре и строительстве

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.1: Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов

Результаты обучения: студент знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта, нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта; методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта.

ОПК-8.2: Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов

Результаты обучения: студент умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.

ОПК-8.3: Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде

Результаты обучения: студент имеет навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах; методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Ча-сов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Проекты в области машинного обучения /Тема/	4	0	
1.1.1	Лабораторная работа №1. Разработка структуры проекта в области машинного обучения /Лаб/	4	4	Ко, К, ЗО
1.1.2	Жизненный цикл разработки приложений искусственного интеллекта. Методологии и принципы управления проектами в области машинного обучения, искусственного интеллекта и обработки больших объемов данных. Выбор инструментальных средств и моделей машинного обучения для проекта. /Лек/	4	2	Ко, К, ЗО
1.1.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (Лаб, Ко, К) /Ср/	4	24	Ко, К, ЗО
1.2	Жизненный цикл разработки программных систем. /Тема/	4	0	
1.2.1	Каскадная модель управления проектами. Agile подход к управлению проектами. Манифест Agile разработки программного обеспечения. Фреймворки Agile: Scrum, Kanban /Лек/	4	2	Ко, К, ЗО
1.2.2	Лабораторная работа №2. Жизненный цикл разработки программных систем /Лаб/	4	8	Ко, К, ЗО
1.2.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (Лаб, Ко, К) /Ср/	4	42	Ко, К, ЗО
1.3	Проекты искусственного интеллекта /Тема/	4	0	
1.3.1	Оценка качества моделей машинного обучения для проекта и их влияние на бизнес. Особенности управления проектами на основе сквозных цифровых технологий "Компьютерное зрение" и "Обработка естественного языка" /Лек/	4	2	Ко, К, ЗО
1.3.2	Лабораторная работа №3. Управление проектами искусственного интеллекта /Лаб/	4	6	Ко, К, ЗО
1.3.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (Лаб, Ко, К) /Ср/	4	60	Ко, К, ЗО
1.4	Продукты на основе искусственного интеллекта /Тема/	4	0	

1.4.1	Разработка продуктов, использующих искусственный интеллект. Исследование рынка. Продуктовые исследования. Продуктовые гипотезы. Минимально жизнеспособный продукт (MVP). Бизнес-модели продукта на основе искусственного интеллекта. Метрики продукта на основе искусственного интеллекта. Связь метрик машинного обучения с метриками бизнес-модели. /Лек/	4	2	3 Ко, К, ЗО
1.4.2	Лабораторная работа №4. Управление продуктами на основе искусственного интеллекта /Лаб/	4	6	Ко, К, ЗО
1.4.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (Лаб, Ко, К) /Ср/	4	40	Ко, К, ЗО
1.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ЗО) /Ср/	4	17,75	ЗО
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет с оценкой /Тема/	4	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	4	0,25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике, ЗО-зачет с оценкой.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины и показатели их оценивания:
 ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
 ОПК-8.1: Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Раздел 1.1 -1.4 содержания дисциплины. Оценочные средства: контрольный опрос, контрольная работа.
 ОПК-8.2: Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. Раздел 1.1 -1.4 содержания дисциплины
 ОПК-8.3: Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде. Раздел 1.1 -1.4 содержания дисциплины

Оценочными средствами по дисциплине являются: контрольная работа, контрольный опрос, зачет с оценкой.
 Контрольный опрос – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по дисциплине.
 Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине.
 Зачет с оценкой – средство контроля для оценки окончательных результатов обучения по дисциплине.

Критерии шкалы оценивания по оценочному средству «Контрольный опрос»

9-10 Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

7-8 Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа

5-6 Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно

0-4 Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Критерии и шкалы оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»

18-20 Контрольная работа (семестровая) выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)

16-17 Контрольная работа (семестровая) выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов/задач)

12-15 Контрольная работа (семестровая) выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов/задач)

0-11 Контрольная работа (семестровая) выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50%) или не выполнена.

Критерии и шкалы оценивания по оценочному средству «Зачет с оценкой»

35-40 Пр продемонстрировано уверенное владение материалом теоретического курса, студент разбирается в категориальном аппарате дисциплины, владеет научными терминами, может их использовать в ответе, показывает глубину знаний, критерий отражен полностью (ответы на 90-100% правильные).

27-34 Пр продемонстрировано хорошее владение материалом теоретического курса, студент разбирается в категориальном аппарате дисциплины, владеет научными терминами, может их использовать в ответе, показывает глубину знаний, критерий отражен частично (ответы на 70-89 % правильные).

20-26 Пр продемонстрировано удовлетворительное владение материалом теоретического курса, студент имеет общее представление о тематике дисциплины, умеет различать и пояснять основные понятия. В категориальном аппарате дисциплины разбирается слабо (ответы на 50 – 69 % правильные).

менее 20 Ответ студента демонстрирует слабые знания теоретического курса или полное их отсутствие (ответы правильные менее, чем на 50 %).

Контрольный опрос проводится четыре раза в течение семестра на лабораторных работах.

Примеры тем по оценочному средству «Контрольный опрос»

Лабораторная работа №1. Разработка структуры проекта в области машинного обучения:

1. Жизненный цикл разработки приложений искусственного интеллекта. (ОПК-8.1)
2. Методологии и принципы управления проектами в области машинного обучения, искусственного интеллекта и обработки больших объемов данных. (ОПК-8.2, ОПК-8.3)
3. Инструментальные средства и модели машинного обучения для проекта. (ОПК-8.2)

Лабораторная работа №2. Жизненный цикл разработки программных систем:

1. Жизненный цикл разработки программных систем. (ОПК-8.1)
2. Каскадная модель управления проектами. (ОПК-8.1)
3. Agile подход к управлению проектами. (ОПК-8.1)
4. Манифест Agile разработки программного обеспечения. (ОПК-8.2)
5. Фреймворки Agile: Scrum, Kanban. (ОПК-8.1, ОПК-8.2)
6. Роли Scrum: владелец продукта, Scrum Master, команда разработки. (ОПК-8.2)
7. События Scrum. (ОПК-8.1, ОПК-8.2)
8. Артефакты Scrum. (ОПК-8.1, ОПК-8.2)
9. Инструменты Agile управления проектами: Trello, Jira. (ОПК-8.1)
10. Управление требованиями в Agile: истории пользователей, бэклог. (ОПК-8.2)

Лабораторная работа №3. Управление проектами искусственного интеллекта:

1. Способы оценки качества моделей машинного обучения для проекта и их влияние на бизнес. (ОПК-8.2)
2. Особенности управления проектами на основе сквозных цифровых технологий “Компьютерное зрение” и “Обработка естественного языка” (ОПК-8.1)

Лабораторная работа №4. Управление продуктами на основе искусственного интеллекта:

1. Разработка продуктов, использующих искусственный интеллект. (ОПК-8.1, ОПК-8.2)
2. Исследование рынка. (ОПК-8.2, ОПК-8.3)
3. Продуктовые исследования. (ОПК-8.2, ОПК-8.3)
4. Продуктовые гипотезы. (ОПК-8.2, ОПК-8.3)
5. Минимально жизнеспособный продукт (MVP). (ОПК-8.1, ОПК-8.3)
6. Бизнес-модели продукта на основе искусственного интеллекта. (ОПК-8.1)
7. Метрики продукта на основе искусственного интеллекта. (ОПК-8.1)
8. Связь метрик машинного обучения с метриками бизнес-модели. (ОПК-8.1, ОПК-8.2)

Оценочное средство "Контрольная работа".

Контрольная работа реализуется в виде семестровой работы.

Список примерных тем:

1. Проектирование системы учета продажи стройматериалов.
2. Проектирование системы учета сотрудников организации отдела кадров предприятия.
3. Проектирование системы учёта оценок студентов.
4. Проектирование системы учёта рабочего времени сотрудников предприятия.
5. Проектирование системы учёта пациентов в больнице.
6. Проектирование системы учета покупок и продаж квартир риэлтерской компанией.
7. Проектирование системы учета доставок груза диспетчера грузоперевозок.
8. Проектирование системы учета маршрутов городских автобусов управления пассажирского транспорта.
9. Проектирование системы учета номенклатуры изделий сборочного цеха.
10. Проектирование системы учета сдельных работ в строительстве

Структура отчета семестровой работы

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение
4. Основная часть работы.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.

Если при реализации семестровой работы разрабатывался программный продукт, то прикладывается архив с исходным кодом программы.

Протокол семестровой работы и архив с исходным кодом (при наличии) загружаются в ЭИОС.

Оформление протокола семестровой работы

Семестровая работа должна быть представлена: на листах формата А4; редактор Word; межстрочный интервал – полуторный; основной шрифт – Times New Roman 14пт. Общий объем работы не должен превышать 25 страниц.

Текст семестровой работы следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм; правое - 15 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Страницы семестровой работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию работы, но номер на нем не ставится, на последующих страницах номер проставляется внизу по середине страницы без точек.

Каждый раздел семестровой работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой, например: "3.2" (второй подраздел третьего раздела).

В рамках изучаемой дисциплины студент может демонстрировать следующие уровни овладения компетенциями.
Повышенный уровень: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий.

Оценка промежуточной аттестации (зачет с оценкой): 5 (отлично) – 90 баллов и более.

Базовый уровень: обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий.

Оценка промежуточной аттестации (зачет с оценкой): 4 (хорошо) – 76-89 баллов.

Пороговый уровень: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне.

Оценка промежуточной аттестации (зачет с оценкой): 3 (удовлетворительно) – 61-75 баллов.

Уровень ниже порогового: система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности.

Оценка промежуточной аттестации (зачет с оценкой): 2 (неудовлетворительно) – ниже 61 балла.

В рамках данной дисциплины используются следующие критерии оценки знаний студентов.

Отлично

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;
- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Хорошо

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;
- свободное владение типовыми решениями;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;
- активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Удовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;
- работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Неудовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет с оценкой по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Зачет с оценкой в дистанционной форме проводится с помощью электронной информационной образовательной среде (ЭИОС).

Независимо от формы проведения, зачет с оценкой включает предварительную часть и окончательное собеседование: при проведении зачета студенту выдается 2 вопроса из приведенного ниже перечня. На протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа состоится собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента.

Список примерных тем для зачета с оценкой:

1. Жизненный цикл разработки программных систем. (ОПК-8.1)
2. Каскадная модель управления проектами. (ОПК-8.1)
3. Agile подход к управлению проектами. (ОПК-8.1)
4. Фреймворки Agile: Kanban. (ОПК-8.2)
5. Фреймворки Agile: Scrum. (ОПК-8.2)
6. Роли Scrum: владелец продукта, Scrum Master, команда разработки. (ОПК-8.3)
7. События Scrum: спринт, планирование спринта, ежедневный Scrum, обзор спринта, ретроспектива спринта. (ОПК-8.3)
- 8.Arteфакты Scrum: бэклог продукта, бэклог спринта, инкремент. (ОПК-8.1)
9. Управление требованиями в Agile: истории пользователей. (ОПК-8.2)
10. Жизненный цикл разработки приложений искусственного интеллекта. (ОПК-8.1)
11. Методология управления проектами в области искусственного интеллекта CRISP- DM (CRoss Industry Standard Process for Data Mining). (ОПК-8.2)
12. Методология управления проектами в области искусственного интеллекта TDSP (Team Data Science Process). (ОПК-8.2)
13. Методология управления проектами в области искусственного интеллекта Data Driven Scrum. (ОПК-8.2)
14. Особенности управления проектами на основе сквозной цифровой технологии “Компьютерное зрение”. (ОПК-8.2)
15. Особенности управления проектами на основе сквозной цифровой технологии “Обработка естественного языка”. (ОПК-8.2)
16. Разработка продуктов, использующих искусственный интеллект. (ОПК-8.1)
17. Lean подход к разработке продуктов. (ОПК-8.1)
18. Минимально жизнеспособный продукт (MVP). (ОПК-8.2)
19. Бизнес-модели продукта на основе искусственного интеллекта. (ОПК-8.1)
20. Метрики продукта на основе искусственного интеллекта. (ОПК-8.2)
21. Связь метрик машинного обучения с метриками бизнес-модели. (ОПК-8.1)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Лорьер Ж-Л.	Системы искусственного интеллекта	М.: Мир, 1991	
Л.2	Птицына Л. К.	Системы представления и приобретения знаний : учебное пособие	Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019	https://e.lanbook.com/book/180079
Л.3	Блюмин А. М.	Проектирование систем интеллектуального обслуживания: учебник	Москва: Дашков и К, 2018	https://e.lanbook.com/book/110759
Л.4	Макшанов А. В., Журавлев А. Е.	Технологии интеллектуального анализа данных: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/120063
Л.5	Рашевский Н.М.	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»	ВолгГТУ, 2023	http://dump.vstu.ru/storage/Kafedry/ctuas/09.04.02_magistratura_Informacionnye_sisitemy_i_tehnologii/Metodicheskie_materialy
Л.6	Ерещенко Т.В., Рашевский Н.М.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентами по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (программа магистратуры: Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве	ВолгГТУ, 2023	http://dump.vstu.ru/storage/Kafedry/ctuas/09.04.02_magistratura_Informacionnye_sisitemy_i_tehnologii/Metodicheskie_materialy

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Электронная информационно-образовательная среда ВолгГТУ (eos2.vstu.ru)

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.3	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	ИБЦ ВолгГТУ http://library.vstu.ru/
6.3.2.2	Научная электронная библиотека
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.4	ЭБС "Лань"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 34 посадочных места, учебная доска – 1 шт. Компьютерное и мультимедийное оборудование: интерактивная трибуна 21,5, Intel Core i3, конференц - микрофон, клавиатура беспроводная, мультисенсорная панель 3,5-дюйма, телевизор LG 55UQ75006LF.ARUB, 4K Ultra HD, черный – 2 шт.
7.2	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 20 посадочных мест; учебная доска – 1 шт. Компьютерное и мультимедийное оборудование: интерактивная трибуна 21,5, Intel Core i3, конференц - микрофон, клавиатура беспроводная, мультисенсорная панель 3,5-дюйма, телевизор LG 55UQ75006LF.ARUB, 4K Ultra HD, черный – 2 шт.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)
7.4	Лаборатория информационного моделирования Учебная мебель на 28 посадочных мест, учебная доска – 2 шт. Компьютерное и мультимедийное оборудование: автоматизированное рабочее место DEPO Neos DF226 – 14 шт.; Стационарный компьютер RAMEC (Процессор: i5 10400 ОЗУ: 16Gb SSD: 500 Gb, монитор Philips 242V8A) -1 шт.; Интерактивная панель 55" NEC MultiSync E557Q(07DT2JBN) - 1 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
<p>Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично). Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.</p> <p>На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами. В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ (при необходимости). Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания. При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.</p>