

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.03 Системы искусственного интеллекта (онлайн-курс)

Специальность/направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование рационального и безопасного природопользования**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Формирование знаний и компетенций в области применения интеллектуальных информационных систем к решению задач

1.2. Задачи:

- освоение методик проведения необходимых расчетов, исследований и проектирования интеллектуальных систем
- изучение образцов интеллектуальных систем;
- знакомство с состоянием рынка интеллектуальных систем с целью осознанного выбора их для реализации конкретных проектов.

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-5 : Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

ОПК-5.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-5.2 : Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-5.3 : Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

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

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Темы, планируемые результаты их освоения | Семестр | Часов | Прак. подг. |
|-------------|--|---------|-------|-------------|
| 1.1 | Тема1. Искусственный интеллект и машинное обучение. Содержание: Технологии ИИ в современной жизни. ИИ как наука. Направления использования ИИ. Подходы к построению искусственного интеллекта Знать: Направления использования ИИ. Подходы к построению искусственного интеллекта, методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации; направлений и возможностей применения искусственного интеллекта при решении проблем природопользования. /Лек/ | 6 | 2 | 0 |
| 1.2 | Лабораторная работа 1. Модель однослойного перцептрона и его обучение. Содержание: Построение модели перцептрона в Excel для распознавания четных и нечетных чисел и его обучение. Уметь: Осуществлять построение модели перцептрона в Excel и его обучение Владеть: Навыками строить модели перцептрона в Excel и его обучение для решения различных задач /Лаб/ | 6 | 2 | 1 |
| 1.3 | Тема1. Искусственный интеллект и машинное обучение. Содержание: Технологии ИИ в современной жизни. ИИ как наука. Направления использования ИИ. Подходы к построению искусственного интеллекта Работа с приложениями по распознаванию образов и текстов экологического характера. Знать: Направления использования ИИ. Подходы к построению искусственного | 6 | 32 | 0 |

| | | | | |
|-----|---|---|----|---|
| | интеллекта, методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации; направлений и возможностей применения искусственного интеллекта при решении проблем природопользования. Уметь: Осуществлять построение модели перцептрона в Excel и его обучение Владеть: Навыками строить модели перцептрона в Excel и его обучение для решения различных задач /Ср/ | | | |
| 1.4 | Тема 2. Экология и искусственный интеллект. Содержание: Применение технологий искусственного интеллекта с точки зрения экологии и природопользования, решения глобальных проблем: изменение климата, биоразнообразие и его сохранение, поддержание мирового океана в здоровом состоянии, обеспечение водной безопасности, сохранение чистого воздуха, погодоустойчивость и устойчивость к стихийным бедствиям. Знать методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации; направлений и возможностей применения искусственного интеллекта при решении проблем природопользования. /Лек/ | 6 | 2 | 0 |
| 1.5 | Лабораторная работа 2. Применение нейросетей в экологии. Содержание: Работа с приложениями по распознаванию образов и текстов экологического характера. Уметь: применять цифровые технологии для поиска, систематизации, обработки и представления экологической информации. Владеть: навыками сбора, систематизации, обработки и анализа информации. /Лаб/ | 6 | 2 | 1 |
| 1.6 | Тема 2. Экология и искусственный интеллект. Содержание: Применение технологий искусственного интеллекта с точки зрения экологии и природопользования, решения глобальных проблем: изменение климата, биоразнообразие и его сохранение, поддержание мирового океана в здоровом состоянии, обеспечение водной безопасности, сохранение чистого воздуха, погодоустойчивость и устойчивость к стихийным бедствиям. Знать методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации; направлений и возможностей применения искусственного интеллекта при решении проблем природопользования. Уметь: применять цифровые технологии для поиска, систематизации, обработки и представления экологической информации. Владеть: навыками сбора, систематизации, обработки и анализа информации. /Ср/ | 6 | 32 | 0 |
| 1.7 | Зачет Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы; Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии; Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности /Зачёт/ | 6 | 0 | 0 |

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачёт: 6 семестр

Разработчик программы Яшин Д.Д.



И.о. зав. кафедрой Одиноква Е.В.

