

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 11:48:23  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Нейронные сети

#### основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

**Направленность** Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

**1. Цели изучения дисциплины:** цель дисциплины заключается в овладении фундаментальными знаниями в области нейронных сетей и их использовании при решении научных и прикладных задач.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных» части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

**3. Результаты освоения дисциплины:** формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                        | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие                                                                                               | Знать: 31 основы разработки алгоритмов и их реализации<br>Уметь: У1 анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие                            |
|                                                                                                                                  | УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации                                                              | Владеть: В1 навыками применения алгоритмов для решения проблемной ситуации (задачи)                                                                                          |
|                                                                                                                                  | УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи                                                                                                  | Знать: 32 практическое решение задач                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   | Уметь: У2 определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи                                                                                           |
|                                                                                                                                  | УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций                                                                                    | Владеть: В2 навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задач                                                                               |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   | Знать: 33 способы решения поставленных задач с использованием алгоритмов<br>Уметь: У3 осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач                                                                                      | Владеть: В3 навыками вырабатывания стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач                                                                   |
|                                                                                                                                  | УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты                                                                                      | Знать: 34 основы языка программирования и теорию алгоритмов                                                                                                                  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   | Уметь: У4 анализировать полученные результаты, выявлять недостатки решений                                                                                                   |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   | Владеть: В4 навыками реализации алгоритмов сортировки, поиска и работы со структурами данных                                                                                 |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач | Знать: 35 совокупность взаимосвязанных задач                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   | Уметь: У5 определять круг задач и их взаимосвязь в достижении поставленной цели<br>Владеть: В5 навыком распределения своих действий по решению поставленных задач.           |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 | УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений                            | Знать: 36 оптимальный способ решения конкретной задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений                                  |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Уметь: У6 планировать собственную деятельность исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений                                           |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Владеть: В6 навыком применения имеющихся правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для успешного выполнения поставленной задачи                          |
|                                                                                                                                                                 | УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время                                                                                                          | Знать: 37 решение конкретных задач проекта                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Уметь: У7 организовывать эффективное взаимодействие с другими исполнителями для решения проектных задач                                                         |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Владеть: В7 навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта                                                              |
| ПКС-10. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-10.1. Анализирует информацию по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли                                                                             | Знать: 38 различные методы анализа информации по техническим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли                                    |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Уметь: У8 анализировать информацию по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли                                           |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Владеть: В8 навыками анализа информации по техническим процессам и работе технических устройств                                                                 |
|                                                                                                                                                                 | ПКС-10.2. Планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы | Знать: 39 технику проведения необходимых экспериментов с использованием прикладных программных продуктов                                                        |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Уметь: У9 планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать с применением прикладных программных продуктов                                         |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Владеть: В9 способами оценки степени достоверности результатов, построением вывода на основе результатов исследования                                           |
|                                                                                                                                                                 | ПКС-10.3. Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                                                   | Знать: 310 физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач                                                                               |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Уметь: У10 использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Владеть: В10 способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности                         | ПКС-11.1. Анализирует направления научных исследований в нефтегазовой отрасли                                                                                                                   | Знать: 311 основные направления научных исследований в нефтегазовой отрасли                                                                                     |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Уметь: У11 анализировать основные направления научных исследований в нефтегазовой отрасли                                                                       |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Владеть: В11 навыком анализа направления научных исследований в нефтегазовой отрасли                                                                            |
|                                                                                                                                                                 | ПКС-11.2. Обосновывает актуальность и цели собственных                                                                                                                                          | Знать: 312 обоснование актуальности и цели собственных исследований с                                                                                           |

|  |                                                                                           |                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах                  | последующим их представлением на конференциях и семинарах                                                                            |
|  |                                                                                           | Уметь: У12 дать обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах |
|  | ПКС-11.3 Представляет результаты собственных исследований в виде компьютерной презентации | Владеть: В12 навыками критического оценивания направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли                                |
|  |                                                                                           | Знать: З13 методы представления результатов исследований                                                                             |
|  |                                                                                           | Уметь: У13 составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли                                                |
|  |                                                                                           | Владеть: В13 методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации                             |

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины:

составляет 3 зачётных единиц, 108 часов.

#### 5. Форма промежуточной аттестации:

очная форма обучения: зачёт – 7 семестр.

заочная форма обучения: зачёт – 7 семестр.

#### Рабочую программу разработал:

И.С. Спирин, к.п.н, доцент

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е. Анашкина