

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
 Должность: и.о. ректора  
 Дата подписания: 06.05.2024 10:42:15  
 Уникальный программный ключ:  
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549ae558d7400d1

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта

### основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

#### 21.03.01 Нефтегазовое дело

#### Направленность (профиль)

Бурение нефтяных и газовых скважин; Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов; Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

#### 1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины заключается в освоении технологий и алгоритмов машинного обучения и вопросов искусственного интеллекта.

#### 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.

Содержание дисциплины является продолжением дисциплины «Математика и Python для анализа данных» является базовым для изучения следующих дисциплин модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных»: «Нейронные сети», «Прикладные задачи анализа данных».

#### 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): синтаксис и управляющие конструкции языка Python
		Уметь (У1): разрабатывать прикладные программы на языке программирования Python
		Владеть (В1): навыками разработки приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами)
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать (З2): основные стандартные модули и библиотеки в Python
		Уметь (У2): использовать как стандартные, так и дополнительные модули, расширения и пакеты
	Владеть (В2): технологиями поиска данных и оценки их качества	
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.		Знать (З3): особенности разработки прикладных программ на языке Python
		Уметь (У3): создавать собственные модули

		и импортировать их Владеть (В3): практическими навыками использования набора библиотек языка Python для прикладных задач в области анализа данных
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): специализированные библиотеки для анализа данных
		Уметь (У4): разрабатывать приложения и собственных библиотек на языке Python
		Владеть (В4): высокоуровневыми языками программирования Python, соответствующими библиотеками (NumPy, Pandas, SciPy) и специализированным ПО
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать (З5): методы интеллектуального анализа данных, иметь представление о типах задач, имеющих отношение к анализу данных либо потенциал для решения с помощью указанных методов.
		Уметь (У5): применять методы интеллектуального анализа данных для задач в своей профессиональной области, проводить декомпозицию сложных задач на более простые и поддающиеся решению изученными методами, сопоставлять наборы данных, осуществлять различные типы анализа и прогноза с помощью методов интеллектуального анализа данных
		Владеть (В5): технологиями проектирования и разработки баз и хранилищ данных и использования обучающих наборов данных
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать (З6) : знать способы сбора и анализа исходных данных для постановки задач, решаемых с помощью методов интеллектуального анализа данных.	
	Уметь (У6): Понимать как изученные в курсе методы реализованы в используемом ПО.	
	Владеть (В6): способами интеграции разнородных наборов данных в едином хранилище.	
ПКС-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З7): технологические процессы нефтегазового производства
		Уметь (У7): осуществлять выбор технологических процессов и осуществлять систематизацию информации о них
		Владеть (В7): навыками выбора и систематизации технологических процессов
	ПКС-1.3 Корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Знать (З8): физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уметь (У8): Умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности		

		Владеть (В8): физико-математическим аппаратом для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Знать (З9): применяемые методы контроля производственных процессов
		Уметь (У9): применять современное оборудование и материалы для обеспечения контроля производственных процессов
		Владеть (В9): технологиями контроля производственных процессов

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)**

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

#### **5. Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет – 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 5 семестр.

**Рабочую программу разработал: М.А. Аханова**

**Руководитель образовательной программы** \_\_\_\_\_



А.Л. Пимнев