

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2023 19:54:31
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.05 Анализ данных и машинное обучение***
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление
01.03.02 ***Прикладная математика и информатика***
код наименование направления

Программа
Программирование мобильных, облачных и интеллектуальных систем

Форма обучения
Очная
Для поступивших на обучение в
2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических и информационных моделей, создавать информационные ресурсы глобальных сетей, прикладных баз данных	ПК-1.1. Обучающийся должен знать: этапы и содержание процесса поиска знаний; этапы процесса анализа данных.	Обучающийся должен:
	ПК-1.2. Обучающийся должен уметь определять области практического применения анализа данных; организовывать процесс поиска скрытых знаний	Обучающийся должен:
	ПК-1.3. Обучающийся должен владеть навыками применения современных программных пакетов моделирования; инструментальным и системами кластерного анализа, классификации и регрессии, поиска ассоциативных правил.	Обучающийся должен:

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Методы оптимизации», «Программирование», «Современные информационные технологии».

Дисциплина «Анализ данных и машинное обучение» занимает важное место среди прикладных математических дисциплин. Цель дисциплины сформировать у студентов системное представление о технологиях многомерного анализа данных, интеллектуального анализа данных, их применении и инструментах, изучить основные методы прикладного анализа данных, развить навыки исследования различных процессов на ЭВМ, практического применения методов многомерного анализа и Data Mining для решения различных научных и технических задач в экономике и социологии.

Дисциплина на ДО изучается на 3 курсе в 5 семестре и на ОЗО на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 10 зач. ед., 360 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	32
практических (семинарских)	48
лабораторных	48
другие формы контактной работы (ФКР)	2,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	69,6
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	160

Формы контроля	Семестры
экзамен	5, 6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	1	12	48	48	160
1.1	Основы программирования на Python	2	4	8	24
1.2	Извлечение данных из веб-страниц	2	10	8	14
1.3	Работа с открытыми API с помощью XML	2	8	4	20
1.4	JSON и API. Управление браузером в RoboBrowser и Selenium	1	0	2	20
1.5	Библиотеки numpy (эффективные массивы) и matplotlib (рисование графиков)	1	0	10	8
1.6	Библиотека pandas	1	4	10	8
1.7	Основные задачи машинного обучения	1	10	4	16
1.8	Методы к классификации	1	8	1	20
1.9	Методы регрессионного анализа	1	4	1	30
	Итого	12	48	48	160

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	1	
1.1	Основы программирования на Python	
1.2	Извлечение данных из веб-страниц	
1.3	Работа с открытыми API с помощью XML	
1.4	JSON и API. Управление браузером в RoboBrowser и Selenium	
1.5	Библиотеки numpy (эффективные массивы) и matplotlib (рисование графиков)	
1.6	Библиотека pandas	
1.7	Основные задачи машинного обучения	
1.8	Методы к классификации	
1.9	Методы регрессионного анализа	

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	1	
1.1	Основы программирования на Python	
1.2	Извлечение данных из веб-страниц	
1.3	Работа с открытыми API с помощью XML	
1.4	JSON и API. Управление браузером в RoboBrowser и Selenium	
1.5	Библиотеки numpy (эффективные массивы) и matplotlib (рисование графиков)	
1.6	Библиотека pandas	
1.7	Основные задачи машинного обучения	
1.8	Методы к классификации	
1.9	Методы регрессионного анализа	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	1	
1.1	Основы программирования на Python	
1.2	Извлечение данных из веб-страниц	
1.3	Работа с открытыми API с помощью XML	
1.6	Библиотека pandas	
1.7	Основные задачи машинного обучения	
1.8	Методы к классификации	
1.9	Методы регрессионного анализа	