

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ»

(название дисциплины)

Направление подготовки магистров
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки
Компьютерный анализ и интерпретация данных

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы
Дисциплина **МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ** является дисциплиной по выбору.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 918.

Целью освоения дисциплины является обеспечение подготовки студента в области методов машинного обучения, формирование у студентов систематизированных знаний об основных методах машинного обучения и навыков по их применению для решения практических задач.

Задачи:

1. Изучение основных методов машинного обучения – обучение с учителем, обучение без учителя, нейросетевых методов и соответствующих алгоритмов, а также вопросов их практического применения.
2. Формирование у студентов аналитических способностей, которые бы позволили им делать обоснованный выбор алгоритмов машинного обучения при решении конкретных задач.
3. Приобретение студентами навыков, необходимых для применения методов машинного обучения для решения практических задач.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Знать: методы организации систем; модели и методы аналитической обработки данных; современные технические средства и информационные технологии, принципы анализа и	ПК-7.1	определение понятия «обучение с учителем», этапы, схему, особенности, примеры решаемых задач; определение понятия «обучение без учителя», этапы, схему, особенности,		

	интерпретации полученных результатов		<p>примеры решаемых задач; классификацию методов машинного обучения; линейные и нелинейные функции классификации; понятие «временного ряда», задачу построения прогноза по временному ряду; виды нейронных сетей (НС), классификацию, поколения НС, проблемы; достоинства, недостатки глубоких нейронных сетей; методы обучения НС; алгоритм обратного распространения ошибки</p>		
2	<p>Уметь: использовать методы проверки адекватности и достоверности моделей; программные средства компьютерного моделирования и этапов проектирования; осуществлять руководство этапами проектирования.</p>	ПК-7.2		<p>проанализировать кривую Гартнера по Data Science и Machine Learning; построить дерево решений и вывести правила для решения задач классификации.</p>	

3	Владеть: навыками работы в современных программных средствах для решения задач компьютерного моделирования и проектирования сложных процессов и систем	ПК- 7.3			способами визуального представления результатов в задаче кластеризации; методами выявления кластеров в Евклидовом параметрическо м пространстве инструментом «глубокие нейронные сети»
4	Знать: вероятностные модели, алгоритмы и методы информационны х процессов и анализа данных	ПК- 2.1	виды математических функций для решения задачи классификации, примеры; определение понятия "дерево решений", особенности построения деревьев решений и преобразования их в правила; наиболее известные меры близости в задаче кластеризации; методы разбиения на кластеры; виды и способы представления результатов в задаче поиска ассоциативных правил; формальную постановку задачи сиквенциальног о анализа;		
5	Уметь: применять известные	ПК- 2.2		решать задачи классификации; владеть	

	сервисы информационных технологий для анализа данных и информационных процессов			инструментом «глубокие нейронные сети»; решать задачи кластеризации; решает задачи поиска ассоциативных правил; решать задачи прогнозирования временных рядов	
6	Владеть: навыками разработки моделей, методов, алгоритмов и сервисов для анализа данных	ПК-2.3			методом опорных векторов; методами классификации в Евклидовом пространстве признаков; методами прогнозирования временных рядов; базовыми алгоритмами кластеризации

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	Основные понятия и определения, классификация
2.	Методы обучения с учителем
3.	Методы обучения без учителя
4.	Нейросетевые методы

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

Автор (составитель) профессор, д.т.н., доцент _____ /Шахмаметова Г.Р./

должность, уч. степень, уч. звание

Фамилия И.О.