

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Направление подготовки/ специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника		
Направленность (профиль) / специализация	Искусственный интеллект и машинное обучение		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		
	Практические занятия	64	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ИСТ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является улучшение уровня профессионального английского у студентов. Она является неотъемлемой составной частью подготовки магистров, имеющих навыки самостоятельной исследовательской работы. Поставленная цель соответствуют цели (Ц4) ООП.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
				УК(У)-4.1У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.1З1	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.2З1	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.3У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
				УК(У)-4.3З1	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Учитывает специфику ценностных систем различных культур, сформировавшихся в ходе исторического развития	УК(У)-5.1З2	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2У2	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
ОПК(У)-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	И.ОПК(У)-7.1	Выполняет адаптацию и интеграцию зарубежных комплексов обработки информации с отраслевыми информационными системами	ОПК(У)-7.1В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

В результате освоения модуля студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знать: постановку основных задач машинного обучения. Уметь: выполнять грамотную постановку задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью интеллектуальных систем.	И.ОПК(У)-7.1
РД 2	Знать: основные разновидности эволюционных алгоритмов. Уметь: проводить анализ задачи для выбора наилучшего метода вычислительного интеллекта или гибридного метода, подходящего для конкретной задачи.	И.ОПК(У)-7.1
РД 3	Знать: англоязычную терминологию курса интеллектуальных систем. Уметь: свободно применять ее в разговорной речи.	И.УК(У)-4.1 И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-4.3
РД 4	Знать: специфику ценностных систем различных иностранных культур. Уметь: представлять на иностранном языке материалы для обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях.	И.УК(У)-5.1 И.УК(У)-5.2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Introduction.	РД 1	Лекции	
	РД 2	Практические занятия	6
	РД 3	Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 2. Metric classifiers.	РД 1	Лекции	
	РД 2	Практические занятия	10
	РД 3	Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 3. Logic Classifiers.	РД 2	Лекции	
	РД 3	Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 4. Neural Networks.	РД 3	Лекции	
	РД 4	Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 5. Linear regression. Linear regression, least square method, regularization.	РД 2	Лекции	
	РД 3	Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 6. Optimization methods. Gradient descent. Stochastic gradient descent.	РД 2	Лекции	
	РД 3	Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 7. Nonlinear regression.	РД 1	Лекции	
	РД 3	Практические занятия	2

		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 8. Nonparametric regression. Kernel regression. Kernel and bandwidth optimization.	РД 1 РД 3	Лекции	
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 9. Cluster analysis. Hierarchical clustering. K-means clustering. Expectation-Maximization algorithm.	РД 2 РД 3	Лекции	
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 10. Dimensionality reduction.	РД 2 РД 3	Лекции	
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Galushkin A.I. Neural networks: foundations of the theory. Publisher: Hotline-Telecom, 2012. - 496 p..
2. Alan J. Izenman, "Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning", Springer New York, 2013 – 733p.
3. Suvrit Sra, Sebastian Nowozin, "Optimization for machine learning", The MIT Press, 2012 – 512p.

Дополнительная литература:

1. Murphy Raymond, Smalzer William. Grammar in Use Intermediate 3rd edition. — Cambridge University Press, 2011. — 369 p.
2. Marek R. Ogiela, Lakhmi C. Jain, "Computational Intelligence Paradigms in Advanced Pattern Classification", Springer, 2012 – 200p.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Computer Science.. <http://citeseer.ist.psu.edu/index>.
2. International Association for Pattern Recognition. <http://www.iapr.org/>
3. Convex Optimization I, Stanford University. <http://web.stanford.edu/class/ee364a/videos.htm>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Используемое для проведения практических занятий лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Visual Studio Pro2012.
2. Microsoft Office Standart 2016.
3. MATLAB Classroom From 10 to 24 Group All Platform Licenses (per License).