



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГУ
Протокол №7 от 19.03.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

_____ Ю.В. Торкунова

«24» ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Инженерия искусственного интеллекта

Квалификация Магистр

Перечень сведений о рабочей программе	Учетные данные
Образовательная программа Инженерия искусственного интеллекта	Код ОП 09.04.01
Направление подготовки Информатика и вычислительная техника	Код направления и уровня подготовки 09.04.01

Программа составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Игнаткова Светлана Владимировна	Кандидат педагогических наук	Доцент	Кафедра иностранных языков и перевода, УГИ, УрФУ
2	Созькин Андрей Владимирович	Кандидат технических наук	Доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

Программа оформлена в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ О ПОРЯДКЕ РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ – ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА И ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ В КГЭУ

Рекомендовано учебно-методическим советом Института цифровых технологий и экономики ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Протокол № 4 от 24.11.2021 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Иностранный язык в сфере делового и профессионального общения» (английский язык) в рамках магистратуры является формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, а именно: лингвистической, социолингвистической, социокультурной, дискурсивной, а также формирование компетенций, необходимых для использования английского языка в учебной, научной и профессиональной деятельности, покрывающие бизнес-навыки, необходимые для работы в IT компании и для общения с заказчиками.

Задачи дисциплины:

- формировать у магистрантов способность и готовность к речевой коммуникации (усвоение умений и навыков опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения);
- знакомить с определенными когнитивными приемами, позволяющими осуществлять познавательную коммуникативную деятельность и развивающими способности к социальному взаимодействию;
- развивать личностные потребности и интересы, общий интеллектуальный потенциал студентов в процессе знакомства с иностранным языком, культурой и менталитетом стран изучаемого языка; формировать уважительное отношение к духовным и материальным ценностям других стран и народов.
- усвоить лексический минимум в объеме 50 единиц терминологического, 500 единиц общенаучного и профессионального характера;
- использовать и опознавать различные грамматические структуры в письменных и устных текстах профессионально-технического характера;
- приобрести навыки чтения и перевода оригинальных текстов средней трудности с минимальным использованием словаря;
- научиться грамотно строить высказывание на английском языке, вести беседы на темы, связанные со специальностью, на общекультурные, профессиональные темы;
- приобрести навыки создания таких речевых произведений, как аннотация, реферат, тезисы, сообщения, биографии.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	<i>Знать:</i> правила чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа <i>Уметь:</i>

языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		применять полученные теоретические знания по фонетике, словообразованию, грамматике на практике <i>Владеть:</i> навыками вести беседы на иностранном языке на деловую, профессиональную и общенаучную темы
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<i>Знать:</i> грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видо-временных формах и в различной модальности <i>Уметь:</i> самостоятельно читать и переводить оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, умеет составлять аннотации, писать рефераты, обзоры научных статей <i>Владеть:</i> навыками перевода специализированных текстов по специальности с использованием современных онлайн переводчиков
	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	<i>Знать:</i> знает современные информационно-коммуникативные средства коммуникации и нормы, принятые в иной культуре, их сходства и различия в сравнении с родной языковой культурой <i>Уметь:</i> аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации, вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и

		<p>выражений речевого этикета, составлять аннотации и рефераты на английском языке, используя современные средства коммуникации.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>владеет навыками поиска специализированной информации, используя современные информационные средства</p>
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык в сфере делового и профессионального общения» относится к обязательной части учебного плана

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-4	Иностранный язык	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- изученные лексические единицы (слова, словосочетания, реплики-клише речевого этикета), в том числе многозначные, в пределах тематики среднеобразовательной школы и бакалавриата;

- существующие в английском языке нормы лексической сочетаемости;
- орфографию и синтаксис английского языка;
- грамматические структуры изучаемого языка;
- различие между явлениями синонимии и антонимии;

уметь:

- образовывать родственные слова с использованием основных способов словообразования (аффиксации, конверсии) в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

- вести комбинированный диалог в стандартных ситуациях неофициального общения, соблюдая нормы речевого этикета, принятые в стране изучаемого языка;

- рассказывать о себе, своей семье, друзьях, своем образовании, своей научной деятельности, своих интересах, планах на будущее; о своем городе/селе, о своей стране и странах изучаемого языка с опорой на зрительную наглядность и/или вербальные опоры (ключевые слова, план, вопросы);

- описывать события с опорой на зрительную наглядность и/или вербальные опоры (ключевые слова, план, вопросы);

- передавать основное содержание прочитанного текста с опорой или без опоры на текст/ ключевые слова/ план/вопросы;

- делать сообщение на заданную тему на основе прочитанного;

- комментировать факты из прочитанного/прослушанного текста, аргументировать свое отношение к прочитанному/прослушанному;

- кратко высказываться без предварительной подготовки на заданную тему в соответствии с предложенной ситуацией общения;

- кратко излагать результаты выполненной проектной работы;
 - читать и понимать основное содержание аутентичных текстов, содержащих некоторое количество неизученных языковых явлений;
 - воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов, содержащих некоторое количество неизученных языковых явлений;
 - выделять основную мысль в воспринимаемом на слух тексте;
 - заполнять анкеты и формуляры в соответствии с нормами, принятыми в стране изучаемого языка;
 - писать личное письмо в ответ на письмо с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране изучаемого языка;
 - делать краткие выписки из текста с целью их использования в собственных устных высказываниях;
 - составлять план/ тезисы устного или письменного сообщения;
- владеть навыками:
- различения на слух и произнесения без фонематических ошибок всех звуков английского языка, ведущих к сбою коммуникации;
 - оперирования в процессе устного и письменного общения основными синтаксическими конструкциями и морфологическими формами английского языка в соответствии с коммуникативной задачей в коммуникативно-значимом контексте.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ), всего 324 часа, из которых 117 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем: занятия семинарского типа (практические занятия) 108 часов, групповые и индивидуальные консультации 2 часа, прием экзамена (КПА) 1 час, прием зачета 0 часов, самостоятельная работа обучающегося 207 часов, контроль самостоятельной работы (КСР) - 6 часов.

Вид учебной работы	Всего	Семестры		
		1	2	3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	324	108	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе	81			
Практические (семинарские) занятия (Пр)	72	24	24	24
Консультации (Конс)	6	2	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	3	1	1	1
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	6	2	2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	208	70	70	67
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (З – зачет, Э – экзамен)	Э, 3	3	3	Э

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена					Итого
Грамматика Лексика	1		32		2	70	2			108	УК-4.1 - 31, УК-4.1 -У1, УК-4.1 - В1, УК-4.2 -31, УК-4.2 - У1, УК-4.2 -В1, УК-4.3 - 31, УК-4.3 -У1, УК-4.3 - В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3	Сбс, Тест	3
Аудирование Говорение	2		32		2	70	2			108	УК-4.2 - 31, УК-4.1 -31, УК-4.1 - В1, УК-4.2 -У1, УК-4.3 - 31, УК-4.2 -В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3	Тест, Дкл	3
Чтение Письмо	3		24		2	68	2	1		108	УК-4.2 - 31, УК-4.1 -31, УК-4.1 - В1, УК-4.2 -У1, УК-4.3 - 31, УК-4.2 -В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3	Тест, Пер.те кста	Э
ИТОГО	1,2,3		88		6	208	6	1		324				

3.3. Тематический план лекционных занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Грамматика: Причастные и герундиальные конструкции английского языка Professional English in use ICT (практика чтения, перевода и реферирования текста по специальности): Interacting with your computers. The keyboard, The mouse, Voice input. Scanners. Digital cameras. Digital video cameras and webcams, Technical details. Types of printers. CRTs and ICDs. Big screens: plasma and projection TVs	32
2	Грамматика: Инфинитивные конструкции английского языка. Professional English in use ICT (практика чтения, перевода и реферирования текста по специальности): Magnetic storage. Optical storage. Removable flash memory	32
3	Грамматика: Условное наклонение. Conditional. Type 1, type 2, type 3 Professional English in use ICT (практика чтения, перевода и реферирования текста по специальности): Computer ergonomics. Electronic rubbish. The risks of using mobiles and in-car computers. Types of software, the operating systems (OS). The Graphical User Interface WP features, Spreadsheet bases, Parts of database. types of graphic software. A multimedia system. Recognizing file formats. Applications	24
Всего		88

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Подготовка к практическим занятиям	Выполнение грамматических упражнений, перевод технических текстов, заучивание лексики, подготовка устных монологических высказываний по теме «Networks, faces on the net, Email, The World Wide Web», выполнение тестовых заданий в системе Moodle, подготовка электронных презентаций	70
2	Подготовка к практическим занятиям	Выполнение грамматических упражнений, перевод технических текстов, заучивание лексики, подготовка устных монологических высказываний по теме «Webdesign, Chatting and videoconferencing», выполнение тестовых заданий в системе Moodle, подготовка электронных презентаций	70

3	Подготовка к практическим занятиям	Составление диалогов, подготовка устных монологических высказываний по темам: «Inretnet security. E-commerce. Online banking «Mobile phones. Robots, androids. Intelligent homes. Future trends», выполнение грамматических упражнений, перевод технических текстов, заучивание лексики, выполнение тестовых заданий в системе Moodle, подготовка электронных презентаций	68
			Всего

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины Иностранный язык в деловом и профессиональном общении (английский язык) применяются следующие электронные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

1. Дистанционный курс (ДК) в LMS Moodle Рахматуллина Д.Э. Иностранный язык (Английский язык) для магистрантов <http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1758>
2. ДК в LMS Moodle Назарова И.П. Английский язык в профессиональной сфере <http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2561>
3. ДК в LMS Moodle Лутфуллина Г.Ф. Иностранный язык в профессиональной сфере <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2348>
4. ДК в LMS Moodle Мулюков И.М. 20 Мулюков И.М. Технический английский язык для энергетиков <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2718>
5. ДК в LMS Moodle Галиахметова А.Т. Иностранный язык (английский яз) <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1759>
6. ДК в LMS Moodle Муллахметова Г.Р. Деловой иностранный язык <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2542>
7. ДК в LMS Moodle Демидкина Д.А. Английский в энергетике (eng_energy) <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2411>

Электронно-образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ <http://e.kgeu.ru>

5. Оценка результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
У К-	У К-	Знать				

	правила чтения английских слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок читает, говорит и понимает на слух	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеют место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеют место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Уметь					
	применять полученные теоретические знания по фонетике, словообразованию, грамматике на практике	Продемонстрированы все основные умения профессионального общения, решены все основные задачи отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения коммуникации, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены коммуникативные задачи с небольшими ошибками, но выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении коммуникативных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Владеть					
	навыками вести беседы на иностранном языке на деловую, профессиональную и общенаучную темы	Хорошо владеет навыками устной речи и письменной коммуникации, без ошибок составляет деловые письма и высказывается по теме	Умеет высказаться на профессионально-ориентированную тему, допускает незначительные ошибки.	В беседе допускает большое количество ошибок, затрудняющих понимание общего смысла высказывания	Не владеет языковыми навыками, не может высказаться на профессиональную тему, много ошибок,
У К-	Знать				

	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в разнообразных видо-временных формах и в различной модальности	Отлично знает грамматические правила, грамотно строит речь, без ошибок	Хорошо знает грамматические правила, грамотно строит речь, имеют место 1-2 негрубые ошибки	Плохо знает грамматические правила, с грамматическими и фонетическими ошибками	Не знает грамматические правила, не в состоянии грамотно выстроить речь, имеют место грубые ошибки
	Уметь				
	самостоятельно читать и переводить оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, умеет составлять аннотации, писать рефераты, обзоры научных статей	Бегло без словаря переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации	Переводит тексты, допускает 1-2 ошибки	При переводе иноязычных текстов затрудняется с передачей грамматических структур изучаемого языка на родной	Не может перевести текст и выделить главную идею.
	Владеть				
	навыками перевода специализированных текстов по специальности с использованием современных онлайн переводчиков	Бегло без словаря переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации, использует научную терминологию	Переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации, при необходимости перевести научную терминологию использует онлайн переводчики	Затрудняется в переводе иноязычных текстов, не способен использовать онлайн переводчики и откорректировать ошибки машинного перевода	Не способен перевести тексты
У К-	Знать				

	знает современные информационно-коммуникативные средства коммуникации и нормы, принятые в иной культуре, их сходства и различия в сравнении с родной языковой культурой	Хорошо знает различия между культурами родного и изучаемого языков, уверенно использует современные коммуникативные средства	Знает различия между культурами родного и изучаемого языков, использует современные коммуникативные средства при возникновении затруднений	Затрудняется в различии культур родного и изучаемого языков, способен использовать речевой этикет, с трудом использует современные коммуникативные средства	Не знает различия между культурами родного и изучаемого языков и различия речевого этикета, не использует современные коммуникативные средства
Уметь					
	аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации, вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета, составлять аннотации и рефераты на английском языке, используя современные средства коммуникации.	Уверенно без ошибок воспринимает на слух иноязычную речь, способен извлечь необходимую информацию, допускает 1-2 не грубые ошибки при составлении отзывов, тезисов или аннотацию	Воспринимает на слух иноязычную речь, способен извлечь необходимую информацию, допускает 1-2 не грубые ошибки при составлении отзывов, тезисов или аннотаций.	С трудом воспринимает на слух иноязычную речь, плохо понимает суть сказанного, не способен извлечь необходимую информацию	Не воспринимает на слух иноязычную речь, не способен извлечь необходимую информацию
Владеть					
	владеет навыками поиска специализированной информации, используя современные информационные средства	Продемонстрированы навыки нахождения необходимой информации на иноязычных информационных сайтах	Продемонстрированы базовые навыки при решении коммуникативных задач некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения коммуникативных задач с некоторыми недочетами	При решении коммуникативных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для

оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Квасова Л. В., Подвальный С. Л., Сафонова О. Е.	Английский язык в области компьютерной техники и технологий	учебное пособие	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/931058	
2	Мельничук М. В., Восковская А. С., Карпова Т. А.	Английский язык: Бизнес-информатика	учебник	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/930138	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Филиппова Г. Ф., Сидорова Д. Г.	Английский язык для магистрантов	учебно-методическое пособие по курсу "Иностранный язык"	Казань: КГЭУ	2010		200
2	Замалютдинова Э. Р., Муллахметова Г. Р., Рахматуллина Д. Э.	Английский язык. Сборник контрольных заданий	учебно-метод. пособие	Казань: КГЭУ	2010		298
3	Дмитриева Е. В., Муллахметова Г. Р.	Английский язык. New technologies around us	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2011		99

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	ДК в LMS Moodle Английский язык для магистрантов в техническом вузе	https://lms.kgeu.ru/enrol/index.php?id=2296
2	ДК в LMS Moodle "Иностранный язык в профессиональной сфере"	https://lms.kgeu.ru/enrol/index.php?id=2561
3	ДК в LMS Moodle "Деловой иностранный язык"	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2542
4	ДК в LMS Moodle "Иностранный язык (английский) для магистрантов"	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1758

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
3	Журналы издательства Cambridge University Press	cambridge.org	cambridge.org
4	Журналы издательства Oxford University Press	archive.neicon.ru	archive.neicon.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно

2	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	OpenOffice	Пакет офисных приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	LibreOffice	Пакет офисных приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	Adobe Flash Player	Подключаемый модуль для браузера и среды выполнения веб -приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
8	SCIENCE INDEX	Информационно-аналитическая система, предназначенная для авторов научных публикаций	ООО "НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА"

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Практические занятия	Учебная аудитория	компьютер в комплекте с монитором, экран, мультимедийный проектор
		Учебная аудитория	переносное оборудование ноутбук, телевизор
		Учебная аудитория	переносное оборудование ноутбук, телевизор
		Учебная аудитория	используется переносное оборудование ноутбук, телевизор
		Учебная аудитория	переносное оборудование ноутбук
2	Самостоятельная работа	Кабинет СРС	проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)
		Кабинет СРС	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная
		Кабинет СРС	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru).

Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	324	324
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	20	20
Лекции (Лек)		
Практические (семинарские) занятия (Пр)	20	20
Консультации		
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)		
Контактные часы во время аттестации (КПА)		
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	204	204
Подготовка к промежуточной аттестации в форме:		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)	Эк	Эк



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации студентов по итогам освоения дисциплины

Иностранный язык в сфере делового и профессионального общения

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Инженерия искусственного интеллекта

Квалификация Магистр

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Игнаткова Светлана Владимировна	Кандидат педагогических наук	Доцент	Кафедра иностранных языков и перевода, УГИ, УрФУ
2	Созыкин Андрей Владимирович	Кандидат технических наук	Доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления, ИРИТ-РТФ, УрФУ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Иностранный язык в сфере делового и профессионального общения

Таблица 1

Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины	Планируемые индикаторы достижения компетенции	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	3	4
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p>	Домашняя работа; зачёт; экзамен

2. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1 семестр		
1. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №1</i>	1 сем., 6 нед.	25
<i>Домашняя работа №2</i>	1 сем., 12 нед.	25
<i>Активность на практических занятиях</i>	1 сем., 1-16 нед.	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– зачёт		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5

2 семестр		
1. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №3</i>	2 сем., 6 нед.	25
<i>Домашняя работа №4</i>	2 сем., 12 нед.	25
<i>Активность на практических занятиях</i>	2 сем., 1-16 нед.	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5		

3 семестр		
1. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №5</i>	3 сем., 6 нед.	25
<i>Домашняя работа №6</i>	3 сем., 12 нед.	25
<i>Активность на практических занятиях</i>	3 сем., 1-16 нед.	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5		

3. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение

	умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительн о (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворител ьно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

4. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

5.1.1. Практические занятия

Номер занятия	Примерный перечень тем практических занятий
1	Artificial Intelligence Engineering: content and definition. Грамматические особенности языка специальности: типы предложений, часто употребляемые формы.
2	Programming Languages and Operating Systems Основы терминологии специальности. Сокращения. Специальная лексика.
3	Machine learning Понимание на слух (полное или выборочное) содержания аутентичных звучащих текстов монологического и диалогического характера в рамках изучаемых тем, в типичных ситуациях профессионального общения.
4	Project management Диалогическая речь - ведение беседы на заданную тему в ситуациях профессионального общения, участие в обсуждении, обмен мнениями, расспрос, уточнение и т.п.
5	Philosophy and methodology of science Монологическая речь - описание, рассуждение, характеристика, передача содержания и высказывание мнения о прочитанном, услышанном, увиденном, выражение отношения, оценки, аргументация.
6	Scientific activity Устный доклад, презентация, публичное сообщение.
7	Software engineering Работа с аутентичными текстами по специальности из ресурсов Интернет, периодики, т.е. журналов и газет, книг по специальности; справочной литературы по специальности; научно-технической документации, аннотациями, инструкциями.
8	Access method Использование основных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи, чтение для критического анализа.
9	Careers in the Industry of Artificial Intelligence Engineering Отчеты, доклады, планы, тезисы, интерпретация статистической информации.

5.1.2. Лабораторные занятия

не предусмотрено

5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

не предусмотрено

5.1.4. Контрольная работа

не предусмотрено

5.1.5. Домашняя работа

Примерная тематика домашних работ:

- Предпосылки развития сферы искусственного интеллекта; известные ученые, деятели науки, предприниматели.
- Отрасли и направления в области искусственного интеллекта в России и других странах.
- Перспективы и тенденции развития искусственного интеллекта.
- Результаты научной и профессиональной деятельности: выступление на презентациях, конференциях и т.д.

Примерные задания в составе домашних работ:

Домашние задания носят творческий характер. Тематика домашних заданий варьируется в зависимости от профессиональных интересов и личных предпочтений магистрантов.

Самостоятельная домашняя работа проводится с целью углубления знаний по иностранному языку и предусматривает:

- подготовку к практическим занятиям;
- изучение учебно-методической и профессиональной литературы на иностранном языке для выступления на практических занятиях;
- работу с аудио- и видеоматериалами;
- работу с Интернет-источниками;
- работу над проектами, докладами и презентациями;
- внеаудиторное чтение
- индивидуальная и групповая творческая работа;
- выполнение домашних заданий по пройденным темам с использованием справочной литературы.

Результаты самостоятельной творческой работы могут быть представлены в форме презентации или доклада по теме, в форме рефератов, или иного проекта.

5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

не предусмотрено

5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

не предусмотрено

5.1.8. Проектная работа

не предусмотрено

5.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

не предусмотрено

5.1.10. Кейс-анализ

не предусмотрено

5.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.2.1. Экзамен /зачет в форме независимого тестового контроля (НТК)

НТК по дисциплине модуля не проводится.

5.2.2. Зачет в традиционной форме (тестирование):

Примерный вариант итогового теста:

Тест 1. Every sentence contains an error. Please find it and type the corrected version into the box below each sentence.

1. Artificial intelligence is one of the most importance developments in technology today.
A technology
B importance
C one
D intelligence
2. Many businesses are exploration how they can use AI to enhance customer experience and increase efficiency in business operations.
A operations
B efficiency
C enhance
D exploration
3. Most major financial companies has their own AI algorithms to forecast changes in the market.
A changes
B algorithms
C has
D financial
4. AI is the ability to learn and apply knowledge, and to function natural as a human being.
A natural
B function
C knowledge
D learn
5. Artificial intelligence systems are capable of analyzing more medical informations in a day than doctors can in a year.
A year
B informations
C analyzing
D are
6. AI does not generate new knowledgeable, but creates useful information based on good data.
A based
B creates
C knowledgeable
D does
7. AI assistants is usually female such as Siri, Alex and Cortana.
A as
B female
C is
D assistants
8. Hemingway is an AI robot that can write quickly than humans, and can also mimic the handwriting style of anyone.
A anyone
B handwriting
C humans
D quickly
9. Businesses will benefit from machine and deep learning because they will have more free time to do important and meaning tasks.
A meaning
B important
C learning
D will
10. Online shoppers tend to spend more when artificial intelligence is using.
A using

- B intelligence
- C more
- D shoppers

Text 2. Choose the correct answer to the question.

1. An Artificial Intelligence system developed by Terry A. Winograd to permit an interactive dialogue about a domain he called blocks-world.

- A. SIMD
- B. STUDENT
- C. SHRDLU
- D. BACON**

2. What is Artificial intelligence?

- A. Programming with your own intelligence
- B. Putting your intelligence into Computer
- C. Making a Machine intelligent**
- D. Playing a Game

3. DARPA, the agency that has funded a great deal of American Artificial Intelligence research, is part of the Department of:

- A. Education
- B. Defense**
- C. Energy
- D. Justice

4. Who is the “father” of artificial intelligence?

- A. John McCarthy
- B. Fisher Ada**
- C. Allen Newell
- D. Alan Turning

5. KEE is a product of:

- A. IntelliCorp**
- B. Teknowledge
- C. Texas Instruments
- D. Tech knowledge

6. Default reasoning is another type of -

- A. Analogical reasoning
- B. Bitonic reasoning
- C. Non-monotonic reasoning**
- D. Monotonic reasoning

7. Weak AI is

- A. a set of computer programs that produce output that would be considered to reflect intelligence if it were generated by humans.
- B. the study of mental faculties through the use of mental models implemented on a computer.**
- C. the embodiment of human intellectual capabilities within a computer.
- D. All of the above

8. If a robot can alter its own trajectory in response to external conditions, it is considered to be:

- A. mobile
- B. open loop
- C. intelligent**
- D. non-servo

9. One of the leading American robotics centers is the Robotics Institute located at

- A. RANDB. MIT
- C. CMU**
- D. SRI

10. What is the name of the computer program that contains the distilled knowledge of an expert?

- A. Management information System

B. Expert system

- C. Data base management system
- D. Artificial intelligence

Tect 3. Choose the correct answer to the question.

1. In LISP, the function evaluates both <variable> and <object> is -
 - A. setq
 - B. add
 - C. set**
 - D. eva
2. What is Artificial intelligence?
 - A. Making a Machine intelligent**
 - B. Putting your intelligence into Computer
 - C. Programming with your own intelligence
 - D. putting more memory into Computer
3. Which is not the commonly used programming language for AI?
 - A. PROLOG
 - B. LISP
 - C. Perl**
 - D. Java script
4. Which is not a property of representation of knowledge?
 - A. Inferential Adequacy
 - B. Representational Adequacy
 - C. Representational Verification**
 - D. Inferential Efficiency
5. A Hybrid Bayesian network contains
 - A. Both discrete and continuous variables
 - B. Only Discontinuous variable
 - C. Both Discrete and Discontinuous variable**
 - D. Continous variable only.
6. Computational learning theory analyzes the sample complexity and computational complexity of -
 - A. Forced based learning
 - B. Weak learning
 - C. Inductive learning**
 - D. Knowledge based learning.
7. Which is true?
 - A. All formal languages are like natural language
 - B. Not all formal languages are context-free**
8. What stage of the manufacturing process has been described as "the mapping of function onto form"?
 - A. Distribution
 - B. project management
 - C. Design**
 - D. field service
9. Programming a robot by physically moving it through the trajectory you want it to follow is called:
 - A. continuous-path control**
 - B. robot vision control**
 - C. contact sensing control
 - D. pick-and-place control
10. In LISP, the addition $3 + 2$ is entered as -
 - A. 3 add 2
 - B. 3 + 2
 - C. 3 + 2 =
 - D. (+ 3 2)**

5.2.3. Экзамен в традиционной форме:

Примерный вариант экзаменационного задания:

Read the article. Make translation of the highlighted part. Make review of the article.

Information security: all you should know

By Josh Fruhlinger

CSO | JAN 17, 2020 3:00 AM PST

Informationsecurityvs.cybersecurity

Because information technology has become the accepted corporate buzzphrase that means, basically, "computers and related stuff," you will sometimes see information security and cybersecurity used interchangeably. Strictly speaking, cybersecurity is the broader practice of defending IT assets from attack, and information security is a specific discipline under the cybersecurity umbrella. Network security and application security are sister practices to infosec, focusing on networks and app code, respectively.

Obviously, there's some overlap here. You can't secure data transmitted across an insecure network or manipulated by a leaky application. As well, there is plenty of information that isn't stored electronically that also needs to be protected. Thus, the infosec pro's remit is necessarily broad.

Informationsecurityprinciples

The basic components of information security are most often summed up by the so-called CIA triad: confidentiality, integrity, and availability.

Confidentiality is perhaps the element of the triad that most immediately comes to mind when you think of information security. Data is confidential when only those people who are authorized to access it can do so; to ensure confidentiality, you need to be able to identify who is trying to access data and block attempts by those without authorization. Passwords, encryption, authentication, and defense against penetration attacks are all techniques designed to ensure confidentiality.

Integrity means maintaining data in its correct state and preventing it from being improperly modified, either by accident or maliciously. Many of the techniques that ensure confidentiality will also protect data integrity—after all, a hacker can't change data they can't access—but there are other tools that help provide a defense of integrity in depth: checksums can help you verify data integrity, for instance, and version control software and frequent backups can help you restore data to a correct state if need be. Integrity also covers the concept of non-repudiation: you must be able to prove that you've maintained the integrity of your data, especially in legal contexts.

Availability is the mirror image of confidentiality: while you need to make sure that your data can't be accessed by unauthorized users, you also need to ensure that it can be accessed by those who have the proper permissions. Ensuring data availability means matching network and computing resources to the volume of data access you expect and implementing a good backup policy for disaster recovery purposes.

In an ideal world, your data should always be kept confidential, in its correct state, and available; in practice, of course, you often need to make choices about which information security principles to emphasize, and that requires assessing your data. If you're storing sensitive medical information, for instance, you'll focus on confidentiality, whereas a financial institution might emphasize data integrity to ensure that nobody's bank account is credited or debited incorrectly.

Informationsecuritypolicy

The means by which these principles are applied to an organization take the form of a security policy. This isn't a piece of security hardware or software; rather, it's a document that an enterprise

draws up, based on its own specific needs and quirks, to establish what data needs to be protected and in what ways. These policies guide the organization's decisions around procuring cybersecurity tools, and also mandate employee behavior and responsibilities.

Among other things, your company's information security policy should include:

A statement describing the purpose of the infosec program and your overall objectives

Definitions of key terms used in the document to ensure shared understanding

An access control policy, determining who has access to what data and how they can establish their rights

Apasswordpolicy

A data support and operations plan to ensure that data is always available to those who need it

Employee roles and responsibilities when it comes to safeguarding data, including who is ultimately responsible for information security

One important thing to keep in mind is that, in a world where many companies outsource some computer services or store data in the cloud, your security policy needs to cover more than just the assets you own. You need to know how you'll deal with everything from personally identifying information stored on AWS instances to third-party contractors who need to be able to authenticate to access sensitive corporate info.

Informationsecuritymeasures

As should be clear by now, just about all the technical measures associated with cybersecurity touch on information security to a certain degree, but there it is worthwhile to think about infosec measures in a big-picture way:

- Technical measures include the hardware and software that protects data — everything from encryption to firewalls
- Organizational measures include the creation of an internal unit dedicated to information security, along with making infosec part of the duties of some staff in every department
- Human measures include providing awareness training for users on proper infosec practices
- Physical measures include controlling access to the office locations and, especially, data centers

Informationsecurityjobs

It's no secret that cybersecurity jobs are in high demand, and in 2019 information security was at the top of every CIO's hiring wishlist, according to Mondo's IT Security Guide. There are two major motivations: There have been many high-profile security breaches that have resulted in damage to corporate finances and reputation, and most companies are continuing to stockpile customer data and give more and more departments access to it, increasing their potential attack surface and making it more and more likely they'll be the next victim.

There are a variety of different job titles in the infosec world. The same job title can mean different things in different companies, and you should also keep in mind our caveat from up top: a lot of people use "information" just to mean "computer-y stuff," so some of these roles aren't restricted to just information security in the strict sense. But there are general conclusions one can draw.

Information security analyst: Duties and salary

Let's take a look at one such job: information security analyst, which is generally towards the entry level of an infosec career path. CSO's Christina Wood describes the job as follows:

Security analysts typically deal with information protection (data loss protection [DLP] and data classification) and threat protection, which includes security information and event management (SIEM), user and entity behavior analytics [UEBA], intrusion detection system/intrusion prevention system (IDS/IPS), and penetration testing. Key duties include managing security measures and controls, monitoring security access, doing internal and external security audits, analyzing security breaches, recommending tools and processes, installing software, teaching security awareness, and coordinating security with outside vendors.

Information security analysts are definitely one of those infosec roles where there aren't enough candidates to meet the demand for them: in 2017 and 2018, there were more than 100,000 information security analyst jobs that were unfilled in the United States. This means that InfoSec analyst is a lucrative gig: the Bureau of Labor Statistics pegged the median salary at \$95,510 (PayScale.com has it a bit lower, at \$71,398).

Information security training and courses

How does one get a job in information security? An undergraduate degree in computer science certainly doesn't hurt, although it's by no means the only way in; tech remains an industry where, for instance, participation in open source projects or hacking collectives can serve as a valuable calling card.

Still, infosec is becoming increasingly professionalized, which means that institutions are offering more by way of formal credentials. Many universities now offer graduate degrees focusing on information security. These programs may be best suited for those already in the field looking to expand their knowledge and prove that they have what it takes to climb the ladder.

At the other end of the spectrum are free and low-cost online courses in infosec, many of them fairly narrowly focused. The world of online education is something of a wild west; Tripwire breaks down eleven highly regarded providers offering information security courses that may be worth your time and effort.

Information security certifications

If you're already in the field and are looking to stay up-to-date on the latest developments—both for your own sake and as a signal to potential employers—you might want to look into an information security certification. Among the top certifications for information security analysts are:

Systems Security Certified Practitioner (SSCP)

Certified Cyber Professional (CCP)

Certified Information System Security Professional (CISSP)

Certified Ethical Hacker (CEH)

GCHQ Certified Training (GCT).