Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.12.2023 15:16:52
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Московский политехнический университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ / Е.В.Сафонов/
«13» сентября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (образовательная программа)
«Электронные системы управления»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Москва 2022

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки Направление подготовки **27.03.04 «Управление в технических системах»**

Программу составили:
доцент, к.филол.н. Преснухина И.А.,
доцент, к.пед. н. Циленко Л.П.

Программа дисциплины «Иностранный язык» для студентов 1 — 6 семестров обучения технических специальностей утверждена на заседании кафедры «Иностранные языки»

«30» июня 2022 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой _____ /И.А.Преснухина/

Программа дисциплины «Иностранный язык» по направлению подготовки Направление подготовки **27.03.04 Управление в технических системах** согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.04 «Управление в технических системах»**

_____ /_____/
«31» 3 2022 г.

Председатель УМК _____ /А.Н. Васильев/
«30» 09 2022 Протокол 14-22

27.03.04.01/01.2022.24

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также знакомство студентов с форматом заданий международных экзаменов по иностранному языку.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической литературы на иностранном языке;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессиональных ситуациях;
-формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Данный курс входит в перечень базовых дисциплин и преподается в течение четырех семестров первого и второго годов обучения. Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК- 4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном языке.	**знать:** - лексику, соответствующую профессиональной подготовке студентов, и лексику делового общения; - грамматические конструкции для построения грамматически правильных высказываний; - нормы и правила общения; - правила подготовки презентаций и эссе, - правила описания графиков. **уметь**: - воспринимать иностранную речь на слух; - понимать профессиональную литературу по своей специальности; - общаться на профессиональные и деловые темы;

		- готовить презентации и доклады; - писать эссе и описывать графики. **владеть**: - навыками публичных выступлений; - навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной направленности; - навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; - навыками критического мышления; -навыками работы в командах.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетных единиц, т.е. **432** академических часа (из них **216** часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Иностранный язык» изучаются в первом, втором, третьем и четвертом семестрах.

Первый семестр: семинары и практические занятия – _2_ часа в неделю (__36_ часа), форма контроля – зачет.

Второй семестр: семинары и практические занятия – _2_ часа в неделю (__36_ часа), форма контроля – экзамен.

Третий семестр: семинары и практические занятия – __2_ часа в неделю (__36_ часа), форма контроля – зачет.

Четвертый семестр: семинары и практические занятия – __2_ часа в неделю (__36_ часа), форма контроля – экзамен.

Пятый семестр: семинары и практические занятия – __2_ часа в неделю (__36_ часа), форма контроля – зачет.

Шестой семестр: семинары и практические занятия – __2_ часа в неделю (__36_ часа), форма контроля – экзамен.

Содержание разделов дисциплины

Структура и содержание разделов дисциплины указаны в Приложении А к программе.

1 семестр

Тема 1: Объекты

Лексический минимум	Объекты: их формы, цвета, геометрические фигуры, размеры. Числа (целые, простые и десятичные дроби), математические операции, чтение математических формул.
Грамматика	Местоимения. Множественное число существительных. Present Simple. There is/are. Предлоги места и времени. Степени сравнения.
Чтение	Виды чтения (просмотровое, ознакомительное, изучающее). Отработка выполнения заданий по заполнению таблиц или диаграмм на основе прочитанного текста.
Говорение	Описание объекта. Структура краткого сообщения.
Письмо	Письменное описание объекта. Связующие слова *and, also, moreover, but, however, although, besides*.

Тема 2: Инструменты и крепеж, измерительные приборы

Лексический минимум	Названия инструментов, видов крепежа и измерительных приборов. Глаголы, обозначающие действие инструментов: tighten, loosen, bring, take, put, drive in, assemble. Функции измерительных приборов: measure, control, transmit, convert. Физические величины, которые измеряют измерительные приборы: mass, speed, velocity, temperature, electric current.

Грамматика	Past Simple. Future Simple. Модальные глаголы can, may, must. Some, any, пои их производные.
Чтение	Развитие навыков просмотрового и ознакомительного чтения. Отработка выполнения заданий на «верно/неверно/не указано в тексте».
Говорение	Подготовить инструкцию. Слова, указывающие на последовательность действий: first, second, third, then, next, after, finally.
Письмо	Написать инструкцию как собрать предмет мебели (стол, шкаф), велосипед, скейтборд и т.д.
Блок развития навыков самостоятельной работы: развитие навыков поиска и обработки информации.	Подготовка доклада на тему «Изобретения» / «Инновации» (поиск информации по заданным вопросам, отработка основной структуры презентации).

2 семестр

Тема 3: Движение

Лексический минимум	Виды движения: rotate, tilt, flow, move, slide, circulate, run. Части системы: valve, pipe, barrel, tank/drum, lid, sink, tap. Глаголы: place, turn on/off, link, connect, add, open, heat, cool, etc.
Грамматика	Present Continuous. Выражениеto be going to. Эквиваленты модальных глаголов.
Чтение	Отработка выполнения задания «Ответьте на вопросы».
Говорение	Повторение слов для описания стадий процесса. Введение примера или иллюстрации в презентацию.
Письмо	Описание процесса.

Тема 4: Материалы и их свойства

Лексический минимум	Типы материалов: concrete, plastic, nylon, fiber optics, graphite, polymers, etc. Физические и химические свойства материалов: strong, weak, fragile, hard, hot, cold, high, short, brittle, flexible, tough, elastic, plastic. Три состояния веществ. Глаголы: bend, dent, compress, load, melt.
Грамматика	Present Perfect.
Чтение	Отработка выполнения заданий «Подберите лучший заголовок для каждого абзаца» и «В каком абзаце говорится о...»
Говорение	Преимущества или недостатки материалов. Лексика для выражения своего мнения и аргументации (because, lead to, cause, due to, as). Описание процесса тестирования материала, используя Present Continuous. Описание результатов тестирования, используя Present Perfect.
Письмо	Преимущества или недостатки материалов. Структура эссе. Правила построения абзаца. Вводящее предложение, которое формулирует тему абзаца.
Блок развития навыков самостоятельной работы: развитие навыков критического мышления, гуманистического мировоззрения.	Проведение круглого стола по теме «Культура англоязычных стран» (написание эссе по выбранной более узкой теме в рамках общего направления и представление небольшого доклада по теме эссе на круглом столе с последующим обсуждением сходства и различий между русскоязычной и англоязычными культурами).

3 семестр

Тема 5: *Automation*

Лексический минимум	Basics and definitions: Technology • Automation • machine • complex • computer • automatic • concept • idea • automata-based • programming. Main verbs: to invent, to produce, to record, to create, to examine, to test., to eliminate.

Грамматика	Повторение времен, Причастие I & II
Чтение	Отработка выполнения заданий на заполнение таблиц или диаграмм на основе прочитанного текста.
Говорение	Развитие умения выражать свое мнение и делать обобщения по теме «***Automation***».
Письмо	Описание круговой диаграммы
Блок развития навыков самостоятельной работы: развитие навыков критического мышления, гуманистического мировоззрения.	Проведение круглого стола по теме «***Automation***» (написание эссе по выбранной более узкой теме в рамках общего направления и представление небольшого доклада по теме эссе на круглом столе с последующим обсуждением сходства и различий между первыми роботами).

Тема 6: *Computer Numerical Control (CNC).*

Лексический минимум	Computer Numerical Control (CNC), Data-Storage Technology (DST), Electronic Numerical Integrator and Computer , multicircuited device, magnetic bubble memories, the refinement of adaptive control,
Грамматика	Пассивный залог
Чтение	Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту
Говорение	Развитие умения проводить анализ.
Письмо	Описание графиков

Тема 7: *CONTROLLER.*

Лексический минимум	Key words: a feedback system, the measured output value, the reference input value, the output variable, solenoid switches, piston cylinder, gear, power screws, pulley system, pattern recognition.
Грамматика	Инфинитивные обороты
Чтение	Отработка выполнения заданий на определение соответствий
Говорение	Лексика для описания линейных графиков: повышаться, понижаться, падать, достигать пика/минимума, колебаться и т.д.
Письмо	Описание графиков
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Подготовка эссе и презентация по теме «CONTROLLER» (работа в группах по 2-3 человека).

Тема 8: EVOLUTIONARY ALGORITHM

Лексический минимум	Key words: advancement, ancient civilizations, self-operating machine, drawing, to prove to be crucial, remote operated
Грамматика	Пассивный залог
Чтение	Отработка выполнения заданий «Подберите лучший заголовок для каждого абзаца» или «В каком абзаце говорится о …»
Говорение	Развитие умения выражать причинно-следственную связь
Письмо	Описание первых роботов в сравнении с современными.
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Описание столбчатой диаграммы и презентация по теме «Робот – транспортное средство» (работа в группах по 2-3 человека).

4 семестр

Тема 9: THE MAIN TYPES OF ROBOTS

Лексический минимум	Key words: repeatable, heavy lifting tasks, a surveillance drone, collaborative tasks, autonomous driving technology, AI - artificial intelligence, computer-operated, automated vehicle (AV), deep-sea submersible, a bio-inspired system, a herding tasks, to minimize, to estimate, to accelerate, to achieve. to focus. to improve.
Грамматика	Participle I

Чтение	Отработка выполнения заданий на определение соответствий основных типов роботов
Говорение	Лексика по теме основных типов робототехники, целях ее создания, и применения и т.д.
Письмо	Описание основных типов робототехники
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Написание эссе и презентация по теме «Основные виды робототехники» (работа в группах по 2-3 человека).

Тема 10: ROBOTICS IN MANUFACTORING

Лексический минимум	Key words: to fill numerous roles, manufacturing landscape, to strive for, competitive advantage, to reduce margins of error, negligible rates, unparalleled advantages, viable alternative, intricate processes, rotary joint, human-like flexibility, payload ranging
Грамматика	Participle II
Чтение	Отработка выполнения заданий на определение соответствий основных типов производственных роботов
Говорение	Лексика для описания основных индустриальных роботов
Письмо	Описание алгоритма работы производственных роботов
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Подготовка эссе и презентация по теме «Производственный робот» (работа в группах по 2-3 человека).

5 семестр

Тема 11: ‘The importance of Manufacturing Equipment Maintenance’

Лексический минимум	Производство, заготовка, скорость вращения, подача, производительность, отходы, СОЖ, стружка, система подачи, конвейер, настройки станка
Грамматика	Сложные формы причастия.
Чтение	Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту
Говорение	Развитие умения описывать последовательность действий и формулировать вопросы (составление диалогов между новым оператором станка и опытным рабочим по вопросам работы на станке)
Письмо	*Инструкция по правилам эксплуатации оборудования*
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Подготовка эссе и презентация по теме ‘Proper Manufacturing Equipment Service’ (работа в группах по 2-3 человека).

Тема 12: ‘New Technology for Automated Machine Safety’

Лексический минимум	Техническое обслуживание, замена, чистка, профилактика, регулярность, этапы технического обслуживания, ремонт, текущий ремонт, виды поломок, способы устранения
Грамматика	Герундий. Герундиальный оборот.
Чтение	Отработка выполнения заданий на "В каком абзаце говорится о ...."
Говорение	*Телефонные переговоры*
Письмо	*Деловые письма-запросы.*
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Подготовка эссе и презентация по теме ‘Industrial Safety Solutions’ (работа в группах по 2-3 человека).

6 семестр

Тема 13. ‘Maintenance, repair and operations’

Лексический минимум	Техника безопасности, активная техника безопасности,

	предупредительные меры, техногенные угрозы и их виды, средства защиты Key words: restore a functional unit, inspections, testing, servicing, serviceability, repair action, rebuilding, reclamation, preventive maintenance, corrective maintenance, predictive maintenance, satisfactory operating condition, computer-operated controller, breakdown, major defects, measurements, adjustment, parts replacement, cleaning, to prevent faults, scheduled maintenance, planned maintenance, challenges.
Грамматика	Независимый причастный оборот.
Чтение	Отработка выполнения заданий на "Верно, неверно, не указано"
Говорение	Развитие умения выражать разные виды долженствования (составление диалогов между специалистом по охране труда и операторами станков).Лексика для описания ‘Maintenance, repair and operations’
Письмо	Составление инструкции по технике безопасности. ‘A reactive maintenance strategy’
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Презентация по обучению персонала по вопросам эксплуатации оборудования и соблюдения правил техники безопасности.

Тема 14: ‘Concept of Quality Control Activities’

Лексический минимум	Качество изделия, брак, неисправность, отклонение, выявлять, исправлять, устранять, процедуры контроля качества, изменения Key words: quality system, management controls, production & process controls, corrective & preventative actions, records, documents, & change controls, to satisfy customer needs, dependability, cost, vital role, quality function, facilities & equipment controls, a broad spectrum of devices, ISO, design, requirements, European Foundation for Quality Management’s, internal audits, monitoring.
Грамматика	Герундий и причастие. Герундий и инфинитив.
Чтение	Отработка выполнения заданий на определение соответствий.
Говорение	Отработка выполнения заданий "По мнению автора ..."
Письмо	*Отчет об обнаруженном отклонении в изделии.*
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Дебаты по определению причин выявленного отклонения в изделиях и разработке комплекса мер по его устранению.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Иностранный язык» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных форм проведения групповых аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

— информационно-коммуникативные технологии: работа с иноязычными источниками в Интернете, анализ прочитанного текста;

— проблемное обучение: подготовка, защита и обсуждение докладов и презентаций;

— развивающее обучение: развитие языковых навыков, расширение знаний об англоязычном мире;

— коммуникативное обучение: ролевые игры, составление диалогов на профессиональные и повседневные темы.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Иностранный язык» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций.

К оценочным средствам текущего контроля относятся:

- контрольная работа,
- устный опрос,
- доклад/сообщение,
- кейс-задачи,
- ролевая игра,
- эссе.

К оценочным средствам самостоятельной работы относятся:

- подготовка презентаций;
- написание эссе на заданную тему;
- участие в круглом столе;
- дебаты.

К оценочным средствам промежуточного контроля относятся:

- итоговая лексико-грамматическая контрольная работа на проверку знания изученного лексического и грамматического материала;
- беседа с преподавателем по пройденным темам с целью контроля уровня сформированности навыков общения в типичных ситуациях.

Образцы заданий для проведения текущего контроля, темы для презентаций и эссе, задания для самостоятельной работы студентов, образец итоговой контрольной работы приведены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-4	способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном языке

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенции на различных этапах ее формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-4 - способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном языке				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать: профессиональную лексику и лексику делового общения; грамматические конструкции для построения грамматически правильных высказываний; нормы и правила общения; правила подготовки презентаций и эссе и описания графиков.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний профессиональной лексики и лексики делового общения на иностранном языке, изученных грамматических конструкций, правил общения, правил подготовки презентаций и эссе и описания графиков.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний профессиональной лексики и лексики делового общения на иностранном языке, изученных грамматических конструкций, правил общения, правил подготовки презентаций и эссе и описания графиков. Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний профессиональной лексики и лексики делового общения на иностранном языке, изученных грамматических конструкций, правил общения, правил подготовки презентаций и эссе и описания графиков. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при использовании полученных знаний.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний профессиональной лексики и лексики делового общения на иностранном языке, изученных грамматических конструкций, правил общения, правил подготовки презентаций и эссе и описания графиков. Свободно использует изученный лексический и грамматический материал.
Уметь: воспринимать иностранную речь на слух; понимать профессиональную литературу по своей специальности; общаться на профессиональные и деловые темы; готовить презентации и доклады; писать эссе и описывать графики.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет воспринимать иностранную речь на слух; понимать профессиональную литературу по своей специальности; общаться на профессиональные и деловые темы; готовить презентации и доклады; писать эссе и описывать графики.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: воспринимать иностранную речь на слух; понимать профессиональную литературу по своей специальности; общаться на профессиональные и деловые темы; готовить презентации и доклады; писать эссе и описывать графики. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: воспринимать иностранную речь на слух; понимать профессиональную литературу по своей специальности; общаться на профессиональные и деловые темы; готовить презентации и доклады; писать эссе и описывать графики. Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: воспринимать иностранную речь на слух; понимать профессиональную литературу по своей специальности; общаться на профессиональные и деловые темы; готовить презентации и доклады; писать эссе и описывать графики. Свободно оперирует приобретенными

		проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности.	умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками публичных выступлений, навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной направленности; навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; навыками критического мышления; навыками работы в командах.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками публичных выступлений, навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной направленности; навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; навыками критического мышления; навыками работы в командах.	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками публичных выступлений, навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной направленности; навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; навыками критического мышления; навыками работы в командах. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками публичных выступлений, навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной направленности; навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; навыками критического мышления; навыками работы в командах. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками публичных выступлений, навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной направленности; навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; навыками критического мышления; навыками работы в командах. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации:
1 семестр — зачет;
2 семестр — экзамен;
3 семестр – зачет;
4 семестр – экзамен;
5 семестр — зачет;
6 семестр — экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине, методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка зачтено/не зачтено или «удовлетворительно»/«хорошо»/«отлично»/«неудовлетворительно» в зависимости от предусмотренной учебным планом формы промежуточного контроля.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Иностранный язык»: выполнение домашних заданий, выполнение текущих контрольных работ, выполнение самостоятельной работы.

Применяется ***балльно-рейтинговая система оценивания*** студентов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать по результатам семестра, составляет 100 баллов. Из них 40 баллов оценивают аудиторную работу студента, 10 баллов - результат выполнения самостоятельной работы, 50 баллов приходятся на промежуточную аттестацию.

Аудиторная работа: максимум 40 баллов

- выполнение домашних заданий, работа на занятиях (ответы на устные вопросы, участие в обсуждениях, ролевых играх) — 10 баллов по итогам семестра;
- выполнение заданий на подготовку небольших устных и письменных сообщений (всего 4 задания) — 10 баллов (2,5 баллов за каждое задание);
- выполнение лексико-грамматических контрольных работ (всего 2 контрольные работы) — 20 баллов (по 10 баллов за каждую контрольную работу).

Самостоятельная работа: максимум 10 баллов

- 1 семестр: презентация - 10 баллов (из них максимум в 7 баллов оценивается презентация самого доклада и 3 балла — ответ на вопросы по теме доклада)
- 2 семестр: написание эссе и участие в круглом столе — 10 баллов (из них максимум в 5 баллов оценивается само эссе и 5 баллов — участие в круглом столе)
- 3 семестр: групповая работа — 10 баллов
- 4 семестр: групповая работа — 10 баллов
- 5 семестр - «Веб-квест» - 10 балов
- 6 семестр - «Веб-квест» - 10 балов

Промежуточная аттестация: максимум 50 баллов

- лексико-грамматическая контрольная работа — 25 баллов
- беседа с преподавателем по пройденным темам — 25 баллов

Таблица соответствий набранных студентом баллов оценке «зачтено»/»не зачтено» и описание результатов:

Сто балльная шкала оценивания	Шкала оценивания	Описание
55 — 100	Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях бытового и профессионального взаимодействия. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности в выборе адекватных лексических единиц и грамматических структур.
0 — 54	Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по основным видам речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение и письмо), студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации общения.

Таблица соответствий набранных студентом баллов пятибалльной шкале оценивания и описание результатов:

Фонды оценочных средств представлены в приложении Г к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Клименко И.Л. Английский язык: грамматический практикум. / Тюрина Л.В., Фетисова Л.И. - М.: МГИУ, 2014
2. Учимся говорить по-английски: учеб.-практич. пособие для студ. 1 курса неязык. вузов. / Клименко И.Л., Елкина И.М., Преснухина И.А. и др. - М.: МГИУ, 2013
3. Карпова Т.А. Английский язык для технических вузов: учебник /Т.В. Асламова, Е.С. Закирова, П.А.Красавин; под общ.ред. А.В.Николаенко. – М: КНОРУС, 2014. – 352с. – (Бакалавриат).
4. ЩербаковаМ.В. Professional English for Engineers: учебное пособие. Оренбургский государственный университет, 2015 г., 117 стр. URL: http://www.knigafund.ru/books/183773
5. Закирова Е.С., Циленко Л.П., Щербо П.А. Breaking news on innovations Учебное пособие. Издательство Московского Политеха. М.: 2018.

б) дополнительнаялитература:

1. BonamyD., JacguesCh., BinghamC. TechnicalEnglish 1. - LongmanPearson, 2011.
2. И.Л. Клименко Английский язык. Рабочая тетрадь. / Л.В. Тюрина, Л.И. Фетисова М.: Мосполитех, 2016 (http://mospolytech.ru/storage/files/izdat/Angl_yaz_RT_DlyaStudentov1_2kursov_Klimenko_Tjurina_Fetisova.pdf)
3. Щербакова М.В. Professional English for Engineers: учебное пособие. Оренбургский государственный университет, 2015 г., 117 стр. URL: http://www.knigafund.ru/books/183773
4. Турк И.Ф., Communicate in English: практикум Евразийский открытый институт 2010 г., 112 стр. URL: http://www.knigafund.ru/authors/40613

5. Слепович В.С., Вашкевич О.И., Мась Г.К. Пособие по английскому академическому письму и говорению. Тетра Системс, 2012 год, 176 страниц. URL: http://www.knigafund.ru/books/184127
6. Комаров А.С. Practical Grammar of English for Students = Практическая грамматика английского языка для студентов: учебное пособие. Флинта, 2012 год ,243 стр. URL: http://www.knigafund.ru/books/179283

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:
Программное обеспечение не предусмотрено.
www.ox.ak.uk
www.harvard.com
www.Macmillandictionaries.cor
www.topuniversities.com
https://www.omega.com/subsection/whats-new-automation.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

ноутбук - 1;
Проектор - 1

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важным элементом учебной программы. В современных условиях, когда образование приобретает характер непрерывного процесса, одной из важных задач институтов образования становится обучение навыкам самостоятельной работы. В рамках дисциплины «Иностранный язык» виды самостоятельной работы организованы по принципу «от простого к сложному».

В первом семестре задачей самостоятельной работы является научить студентов работать с иноязычными сайтами: познакомиться с названиями типичных разделов веб сайтов, научиться находить запрашиваемую преподавателем информацию и делать краткую справку по основным моментам. Результат работы представляется в виде презентации.

Во втором семестре задачей этого вида деятельности является развитие критического мышления студентов. В качестве задания на самостоятельную работу студентам предлагается ознакомиться с несколькими источниками и, критически их осмыслив, написать эссе, выразив свои мысли. Далее предполагается провести круглый стол по общей проблематике всех эссе с целью развития навыков выступления перед аудиторией на иностранном языке.

В третьем семестре задачей самостоятельной работы является научить студентов работать с графиками (круговой и столбчатой диаграммами): читать диаграммы, выделять основные и второстепенные моменты, описывать диаграммы на иностранном языке. Результат работы представляется в виде письменного и устного описания диаграмм.

В четвертом семестре главной целью становится формирование и развитие навыков работы в группе. Это предполагает развитие навыков межличностного и межкультурного взаимодействия, умений планировать, распределять задачи и соблюдать график выполнения заданий, навыков критического мышления при оценке работы своих коллег по команде. Форма отчета по самостоятельной работе за 4 семестр — участие в групповых дебатах.

В пятом семестре целью работы становится формирование и развитие умений проявлять инициативу в проблемных производственных ситуациях. Это предполагает развитие навыков партнерского взаимодействия в международных корпорациях, умений предвидеть положительный выход из кризисных ситуаций. Форма отчета по самостоятельной работе за 5 семестр – совместный проект в небольших группах.

В шестом семестре задачей этого вида деятельности является развитие критического мышления студентов в ситуациях риска. В качестве задания на самостоятельную работу студентам предлагается ознакомиться с несколькими успешными компаниями в области робототехники, проанализировать период падения компании, и взять на себя ответственность за принимаемые решения в подобных ситуациях. Форма отчета по самостоятельной работе за 6 семестр – совместный проект, представленный на международном форуме.

Все предложенные виды самостоятельной работы напрямую связаны с использованием электронных ресурсов или компьютерного программного обеспечения, что также способствует развитию профессиональных навыков студентов, необходимых в их дальнейшей профессиональной деятельности.

10. Методические рекомендации для преподавателя

«Иностранный язык» – одна из базовых дисциплин любого учебного плана. В современном мире без знания иностранного языка невозможно говорить о всесторонней подготовки будущих инженеров. Основной курс данной программы разработан для студентов, ранее изучавших английский язык. Ведущая цель данного курса – развитие у студентов иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции в повседневной и профессиональной сфере общения. Поскольку в образовательном пространстве дисциплина «Иностранный язык» относится к блоку гуманитарных дисциплин, она имеет важное значение в формировании социокультурного облика современного конкурентоспособного специалиста.

Структура курса составлена с учетом последовательного движения от простого к сложному, от общей лексики и более профессионально-ориентированной, что позволяет осуществить последовательный переход от общего языка к общетехническому. Данная рабочая программа строится на сочетании таких принципов обучения, как линейность и модульность, фундаментальность и прагматичность, ориентированность на личность студента.

Курс состоит из двух блоков: практические занятия и самостоятельная работа студентов, которой отводится значительная часть учебных часов. Практические занятия должны быть построены таким образом, чтобы изучаемый и закрепляемый в ходе выполнения упражнений лексико-грамматический материал обязательно находил выход в продуцировании собственных высказываний студентов в устной и письменной речи. Именно с этой целью каждый содержательный раздел дисциплины включает в себя части «Говорение» и «Письмо», целью которых и является введение и закрепление определенного тематического блока лексико-грамматических конструкций и создание небольших устных и письменных сообщений на заданную тему в соответствии с изучаемым в данный момент разделом.

Целью самостоятельной работы студентов является, прежде всего, развитие навыков необходимых в дальнейшей профессиональной жизни, таких как навыков самообучения и саморазвития и навыков работы в группах.

Успешное освоение разработанной программы по иностранному языку должно сформировать у студентов знания общетехнической лексики, умения готовить презентации и писать эссе, навыки самостоятельной работы с целью поиска и анализа требуемой информации, тем самым подготовив прочный фундамент для освоения профессиональной иноязычной терминологии и развития иноязычных профессионально-коммуникативных навыков на следующих семестрах обучения.

ПРИЛОЖЕНИЯ к рабочей программе:

А. Структура и содержание дисциплины
Б. Аннотация рабочей программы дисциплины
Г. Фонд оценочных средств

Приложение А.

Структура и содержание дисциплины «**Иностранный язык**»

Направление подготовки
27.03.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки
«Электронные системы управления»

очная форма обучения

n/n	**Раздел**	**Семестр**	**Неделя семестра**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах**					**Виды самостоятельной работы студентов**					**Формы аттестации**	
				Л	**П/С**	**Лаб**	**СРС**	**КСР**	**К.Р.**	**К.П.**	**РГР**	**Реф-т**	**К/р**	**Э**	**З**
1	Объекты	1	1-9		18		18	+	+				+		
2	Инструменты, крепеж, измерительные приборы	1	10-18		18		18								
	Форма аттестации														**З**
	Всего часов по дисциплине в 1 семестре				36		36								
	Второй семестр														
3	Движение	2	1-9		18		18						+		
4	Материалы и их свойства	2	10-18		18		18								
	Форма аттестации													**э**	
	Всего часов по дисциплине во 2 семестре				36		36								

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р	К.П	РГР	Реф-р	К/р	Э	З
	Третий семестр														
5	*Automation*	3	1-4		9		9						+		
6	*Computer Numerical Control (CNC).*	3	5-9		9		9								
7	*Controller*		10-14		9		9								
8	*Evolutionary algorithm*		15-18		9		9								
	Форма аттестации														**З**
	Всего часов по дисциплине в 3 семестре				36		36								
	Четвертый семестр														
9	*The main types of robots*	4	1-9		18		18						+		
10	*Robotics in manufacturing*	4	10-18		18		18								
	Форма аттестации													**Э**	
	Всего часов по дисциплине в 4 семестре				36		36								
	Пятый семестр														
11	*‘The importance of Manufacturing Equipment Maintenance’*	5	1-9		18		18								
12	*‘New Technology for Automated Machine Safety’*	5	10-18		18		18								
	Форма аттестации														**З**
	Всего часов по дисциплине в 5 семестре				36		36								
	Шестой семестр														
13	*‘Maintenance, repair and operations’*	6	1-9		18		18								
14	*‘Concept of Quality Control Activities’*	6	10-18		18		18								
	Форма аттестации													**Э**	

	Всего часов по дисциплине в 6 семестре				36		36								
	Итого:				**216**		**216**								

Приложение Б.

Аннотация программы дисциплины: «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также знакомство студентов с форматом заданий международных экзаменов по иностранному языку.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической литературы на иностранном языке;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессиональных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Данный курс входит в перечень базовых дисциплин и преподается в течение четырех семестров первого и второго годов обучения. Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Иностранных язык» студенты должны:
- знать:
- бытовую и общетехническую лексику;
- грамматические конструкции для построения грамматически правильных высказываний;
- нормы и правила общения;
- правила подготовки презентаций и эссе;
- правила описания графиков

уметь:
- воспринимать иностранную речь на слух;
- читать и понимать общетехническую литературу;
- общаться на повседневные и профессиональные темы;
- готовить презентации и доклады;
- писать эссе и описывать графики.

владеть:
- навыками публичных выступлений;
- навыками работы с иноязычными сайтами и текстами;

- навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации;
- навыками критического мышления;
- навыками работы в команде.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов 432**	**Семестр**					
Общая трудоемкость	(12 з.е.)	1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	216 ч.						
В том числе							
Лекции	**-**	**-**	-	-			
Практические занятия	**216**	36	36	36	36	36	36
Лабораторные занятия	**-**	-					
Самостоятельная работа	**216**	36	36	36	36	36	36
Курсовая работа	**-**	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект	**-**	-	-	-	--	-	-
Вид промежуточной аттестации		**зачет**	**экзамен**	**зачет**	**зачет**	**экзамен**	

3. Составитель(и) программы:
доцент, к.филол.н. Преснухина И.А.,
доц., к.пед.н. Циленко Л.П.

Приложение Г к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки
27.03.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки (образовательная программа)
«Электронные системы управления»
Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения: бакалавриат (очная)
Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: «Иностранные языки»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ **Иностранный язык**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:

Устный опрос
Контрольная работа
Ролевые игры
Кей-задачи
Доклады/Сообщения
Презентация
Эссе
Дебаты
Круглый стол

Составители: к.филол.н. Преснухина И.А., к.пед.н. Циленко Л.П.

Москва, 2022 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК					
ФГОС ВО Направление подготовки **27.03.04 «Управление в технических системах»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства**	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
УК- 4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном языке.	**знать:** - лексику, соответствующую профессиональной подготовке студентов, и лексику делового общения; - грамматические конструкции для построения грамматически правильных высказываний; - нормы и правила общения; - правила подготовки презентаций и эссе, - правила описания графиков. **уметь**: - воспринимать иностранную речь на слух; - понимать профессиональную литературу по своей специальности; - общаться на профессиональные и деловые темы; - готовить презентации и доклады; - писать эссе и описывать графики. **владеть**: - навыками публичных выступлений; - навыками работы с иноязычными сайтами и текстами по своей профессиональной	Практические занятия, самостоятельная работа	УО, К/Р, ДС, Э, РИ	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных навыков аннотирования и реферирования в ходе текущего контроля **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в профессиональной коммуникации и подготовки к практическим занятиям и выступлениям.

		направленности; - навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации; - навыками критического мышления; -навыками работы в командах.			

Перечень оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос, собеседование (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Деловая и/или ролевая игра (ДИ)	Совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально - ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
3	Контрольнаяработа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
4	Кейс-задача (К-З)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
5	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, Сообщений
6	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

7	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

Паспорт
фонда оценочных средств
1-6
семестры

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой мой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства.
1.	Objects.	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение.
2.	Tools & fasteners, measuring instruments.	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача.
3.	Movement.	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Эссе.
4.	Materials & their properties.	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Эссе. Круглый стол. Кейс-задача.
5.	Automation	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение.
6.	Computer Numerical Control (CNC)	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
7.	CONTROLLER	УК- 4	Устный опрос. Сообщение. Описание графиков. Контрольная работа.
8.	EVOLUTIONARY ALGORITHM	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
9.	THE MAIN TYPES OF ROBOTS	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
10.	ROBOTICS IN MANUFACTORING	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
11.	‘The importance of Manufacturing Equipment Maintenance’	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
12.	‘New Technology for Automated Machine Safety’	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
13.	‘Maintenance, repair and operations’	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол (выступление с презентациями). Кейс-задача
14.	‘Concept of Quality Control	УК- 4	Устный опрос. Контрольная работа. Сообщение. Круглый стол

	Activities'		(выступление с презентациями). Кейс-задача

Оценочные средства для текущей аттестации (1-6 семестр)

1. Вопросы для устного опроса

Тема 1: Объекты

1. What shapes can an object have?
2. What dimensions are there?
3. What mathematical actions do you know?
4. Read the mathematical equation.
5. Compare the dimensions of Eifel Tower and Ostankinskaya tower.

Тема2: Инструменты, крепеж, измерительные приборы

1. What cutting instruments do you know?
2. What instruments do you need to assemble a skateboard?
3. What fixings are usually used for assembling a skateboard?
4. What physical characteristics of an object do you know?
5. What functions does a hammer/screwdriver have?
6. What instrument do you need to measure speed/mass/temperature?

2. Текущая лексико-грамматическая контрольная работа

a) Open the brackets and put the verbs into the Present Simple Tense.

Tom _____(to work) at a bank. He _____(to be) the manager. He _____(to start) working every day at 8:00 am. He _____(to finish) his work every day at 6:00 pm. He _____(to live) very close to the bank. His brother and sister also _____(to work) at the bank. But, they _____(to live/not) close to the bank. They _____(to start) working at 9:00 am. In the bank, Tom _____(to be) the boss. His employee asked him one day. "_____you ever_____ (to get) tired from the job?" Tom replied – "No, I _____ (to do/not)"

b) Fill in the blanks with appropriate prepositions where necessary. At / On / In / Of / To

I'm moving to a new flat _____ 7 August.
A large number _____ people gathered to protest.
I'm going to a party _____ New Year's Eve.
I have my gym class _____ Wednesdays.
Please send it back _____ me.
My train leaves _____ 18.40 _____Platform 1.
This place is _____ exhibitions and shows.
The lecture starts _____ 6 o'clock _____ the evening __ next Monday ___room number 10.

c) Complete following sentences with the right form of adjectives.

1. I am a student now. I have ____ (little) free time than before.
2. Notebooks are _____ (expensive) than desktop computers.
3. Walking is not as _____ (fast) as cycling.
4. The film was _____ (bad) than I thought.
5. Yesterday I bought _____ (late) model of iPhone.
6. Chinese is one of _____ (difficult) languages of all.
7. The Queen of the UK is _____ (rich) woman in the world.

d) Guess a word by its description. Write down the word.

1. When you assemble a skateboard, you put the wheels on it. _____
2. You put it between a bolt and a nut. _____
3. A part of a skateboard between the deck and the trucks._____
4. A part of a skateboard. You stand on it. _____
5. It's a fixing. You use a hammer to drive it into the wood. _____
6. It's a part of pliers. It grips nails and pulls them out of the wood. _____

3. Темы устных сообщений:

1) Describe an object (its colour, shape, dimensions, location and functions) (тема 1)
2) Make up an instruction how to assemble a piece of furniture, a bicycle, telephone, radio (тема 2)

4. Кейс-задача «Instruments for measuring happiness» (Тема 2)

Введение в тему:

Happiness is usually defined as `the degree to which an individual judges the overall quality of his life-as-a-whole positively', or in short: how well one likes the life one lives. In this way, happiness belongs to a wider class of subjective judgement of life, which is usually referred to as ‘subjective well-being’ (SWB) or ‘life satisfaction’.

Given the above definition of happiness, the obvious way to measure it is to ask the individual to give his or her opinion on one’s own happiness situation.

But a group of physicists in collaboration with psychologists, doctors and sociologists has launched a new project: to develop a physical measurement instrument which will define the degree of person’s happiness objectively using some physiological signs or other objective criteria.

Задание: to develop a measurement instrument which will define the degree of person’s happiness objectively.

Формат проведения: работа в группах по 3-4 человека.

Первое занятие: введение в тему, обсуждение, какие объективные факторы или физиологические признаки, могут говорить о том, что человек счастлив (например: тембр голоса, поведение, веселый и дружелюбный взгляд, опрятный и здоровый внешний вид и т. д.), какие физиологические характеристики человека указывают на его эмоциональное состояние (температура тела, потоотделение, отдышка, нервное подергивание конечностей, частота пульса и сердцебиение, химический состав крови и т.д.), что из указанных факторов поддается регистрации с помощью приборов или научных исследований.

Задание на дом: to invent a measurement instrument to measure the level of an individual’s happiness (what parameter(s) is (are) taken to rely on when measuring happiness, the appearance of the instrument, its operation principle).

Второе занятие: комиссия рассматривает заявки и оценивает их по следующим критериям: объективность выбранного параметра, насколько достоверную информацию он предоставляет; реализуемость проекта; инновационность идеи; эффективность работы прибора).

Оценочные средства для самостоятельной работы: подготовка презентации на тему «Ведущий университет мира»

1 занятие: хорошие и плохие презентации. Структура презентации. Часть "Введение". Распределение тем: каждый студент выбирает англоязычный университет, по которому он будет делать презентацию.

Домашнее задание: ознакомится с сайтом выбранного университета. Ответить на следующие вопросы: основные разделы сайта, какие факультеты или колледжи есть в университете, программы подготовки студентов, какая программы интересна лично вам и почему. Составить введение к своей презентации.

2 занятие: проверка выполнения домашнего задания. Рассмотрение частей презентации "Основная часть" и "Заключение". Определить две обязательные части презентации.

Домашнее задание: составить основную часть презентации. Определится с темой третьей части презентации, обосновать свой выбор.

3 занятие: проверка выполнения домашнего задания. Составление заключительной части презентации.

Домашнее задание: подготовить презентацию для выступления на международном студенческом форуме.

4 занятие: студенты выступают со своими презентациями на международном студенческом форуме, где они знакомятся с мировыми лидерами в сфере образования и могут задать свои вопросы представителям университетов.

Оценочные средства для промежуточной аттестации:

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

1. Complete following sentences with appropriate form of pronoun.

1. I study at Moscow Polytech. _____ University has many buildings.
2. We moved to a new flat. _____ is big and light.
3. We live in a small village. _____ house is small and very pretty.
4. My sister works in a theatre. She loves _____ job.
5. What is the colour of your new car? - ____ colour is black.
6. My friends don’t have much money. lives are quite difficult.
7. My friend is married to a Brazilian man. _____ name is Ricardo.
8. Is this your book? - Yes, it is _____ .

2. Complete following sentences with appropriate form of verbs in brackets in the Present Simple, the Past Simple or the Future Simple tense.

Mr. Wilson _____(1. to work) in an office in the city center and always _____ (2. to have) a problem finding a parking space. His wife says he always (3. to complain) about the traffic and the pollution. He (4. to grow up) in the country, close to nature, and he _____ (5. to like/not) living in the city. Mr. Wilson _____ (6. to be) fond of going to concerts of all kinds. He _____ (7. to love) rock and classical music, too. Some days ago Mr. Wilson and his family (8. to go) to the cinema. They also ____(9. to have) a good dinner in a nice restaurant. Though the Wilson's life ____(10. to be) interesting, Mr. Wilson often ____(11. to dream) about the house in the country where he ____(12. to spend) all his time when he _____ (13. to become) a pensioner.

3. Put the questions to the sentences with the question words from the brackets.

1. We visited some very interesting places last summer. (When?)
2. In Britain most people get information from television. (How?)
3. Ann works as a lawyer in a large international company. (Where?)

4. Complete following sentences with the right form of adjectives.

1. My brother has a (tidy) _____room than me.
2. Australia is _____(big) than England.

3. I'm _____(good) now than yesterday.
4. She's got _____(little) money than you, but she doesn't care.
5. Cats are not as _____(intelligent) as dogs.
6. He thinks Chinese is _____(difficult) language in the world.
7. Valencia played _____(bad) than Real Madrid yesterday.

Task 5. Guess a word by its description. Write down the word.
1. It is a large metal container for liquid or gas. _____
2. It has a head, a shaft and a handle. _____
3. It is a piece of equipment that changes the movement of an engine into electricity._____
4. It has a blade, a shaft and a handle. _____
5. It's a fixing. You use a screwdriver to screw it into the wood. _____
6. It's a fixing. It is a small flat ring for filling the space between two metal parts. _____

Беседа по пройденным темам
1. Look at the picture and describe an object. Speak about its shape, dimensions, functions.
2. Look at the pictures and find out 7 differences between two pictures.
3. Look at the picture and compare dimensions of two objects in it.
4. Make up an instruction for assembling a table. Say what parts, tools and fixing you need,
5. Describe an instrument. Speak about its appearance, function and principle of work.

2 семестр

Оценочные средства для текущей аттестации

1. Вопросы для устного опроса

Тема 3: Движение
1. What directions can an object move?
2. What are the usual means in vehicles to control its movements?
3. How can a plane move?
4. How can a helicopter move?
5. How can a robot move?
6. Are robot's movements similar to human's movement?
7. What is the difference between rotate and tilt?

Тема 4: Материалы и их свойства
1. What types of materials do you know?
2. What is the strongest material?
3. What characteristics can materials have?
4. What is the most widely used material?
5. If material can bend, what quality does it possess?
6. If material can stretch, what quality does it possess?
7. Which materials are used in automobiles?

2. Текущая лексико-грамматическая контрольная работа

a) Put the verb in brackets in Present Simple or Present Continuous.

Mike (be) in his last year at university.After graduating the university he (want) to become a banker.So this week, he (do) a practical course in a bank. There (be) a bank in a nearby town, but Mike (have) to take the bus to get there. The bus (leave) at 5.30 in the morning and (return) at 8.15 in the evening. Mike (not / like) to spend so much time in town before and after work, waiting for the bus. That's why, this week he (stay) with his aunt, who (live) in town. Mike usually (wear) jeans and t-shirts, but while he (work) for the bank now, he (wear) a suit and a tie.

b) Fill in the gaps in the sentences with the right modal verb in the correct tense.
1. You …. (to talk) during your exam tomorrow.
2. He … (to cook) tonight because he's going to a restaurant.
3. We … (to forget) to lock all the doors before we leave.
4. She … do this work tomorrow, because now she doesn't have enough time for it.
5. Lucy …. (to attend) our meeting. She's stuck in a traffic jam.
6. She's seven years old, but she … read yet. Her parents are getting her extra lessons.
7. … (She / to wear) … jewelry at school?

8. The museum was free. So we … pay to get in.
9. …. (You / to swim) ... when you were 10?
10. Hurry up! The check-in …. (to start) in three hours and we are still at home.

c) Write down the definition of the words:

tough, roll, light, composite, flexible, sink, inlet, conductor.

3. Темы устных сообщений:

1) Describe a process in the diagram (e.g. how a solar panel/wind turbine/house heating system works). (тема 3)
2) Properties of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids) (тема 4)
3) Advantages and disadvantages of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids) (тема 4)
4) Area of application of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids) (тема 4)

4. Кейс-задача "Searching for the best material for car body"

Введение в тему:

Searching for new materials and tailoring them to the desired multifunctional properties is central to many industries nowadays. The car body is the part of the car that contributes to the protection of passengers in case of any collision. The strategy of material selection for individual parts of the car body is the most important and most difficult operation involving several areas and connects technologists, designers, material engineers, managers and economists, as individual parts of the car body have a significant impact on overall fuel consumption, ecology, drivability, operation and, finally, overall security of the car, driver and other passengers. Well - designed materials in the car body structure play largely a major role in protecting the driver and other passengers at various collisions such as frontal and side collisions, crash into the back of the car, but also at the crash into the pillar and car rollover onto the roof. In terms of passenger safety there are two basic and most important requirements for the car construction arising from the major deformation zones of the car body. The first one, and in general, the most important requirement is that the front and back parts (area of the trunk and engine) of the car in case of the collision could absorb the biggest part of deformation energy that arises at the collision. Secondly, it must be an area sufficiently stiff for the passengers (cabin) in order to keep enough space for the driver and other passengers of the car to survive in case of any accident.

Задание: to study the properties if different material and to offer the material or combination of materials for a car body to maximize car safety.
Формат проведения: работа в группах по 3-4 человека.
Первое занятие: введение в тему, обсуждение проблемы, какими свойствами должен обладать этот материал, в каких еще областях нужен материал с подобными свойствами.
Задание на дом: to propose a material best suited to maximize car safety (its name, history of creation, its chemical composition, its physical properties, why it is the best suited material to maximize car safety).
Второе занятие: комиссия рассматривает заявки и оценивает их по следующим критериям: эффективность обеспечения защиты пассажиров, технологические ограничения, экономическая целесообразность, влияние на количество потребляемого топлива, экологичность.

Тема эссе:

Some people are used to metal parts believing that there is nothing stronger than metal, while others rely on composite materials and plastic. What do you think are the advantages and disadvantages of new materials?

Оценочные средства для самостоятельной работы: проведение круглого стола по теме «Культура англоязычных стран»

1 занятие: Введение в тему «Межкультурное общение» через текст. Обсуждение вопросов, поднятых в тексте, взаимосвязи культуры и коммуникации, особенностей некоторых национальных культур, с которыми студенты уже сталкивались, проблемы «культурного шока».

Распределение тем: Речевой этикет британцев, Речевой этикет американцев, Речевой этикет австралийцев, Национальный характер британцев, Национальный характер американцев, Национальный характер австралийцев, Традиции и обычаи Великобритании, Традиции и обычаи США, История создания и развития США, История создания и развития Канады, История создания и развития Австралии.

Домашнее задание: найти материал по своей теме и составить развернутый план эссе.

2 занятие: Рассмотрение видов эссе, структуры эссе. Введение. Правила построения абзацев. Вводящее предложение, которое формулирует тему абзаца.

Домашнее задание: подготовить черновик эссе на заданную тему.

3 занятие: Рассмотрение вводных фраз, указывающих, что началась новая мысль. Слова и выражения для логических переходов в тексте. Правила написания заключения к эссе.

Домашнее задание: Написать эссе. Подготовить краткое выступление по теме своего эссе в рамках круглого стола.

4 занятие: проведение круглого стола «Культура англоязычных стран». В рамках круглого стола студенты выступают со своими краткими сообщениями (в соответствии с темой эссе), обсуждаются сходства и различия между родной культурой и англоязычной культурой, какие именно обычаи или нормы поведения могут вызвать межкультурный шок у сторон общения, важность знания особенностей культуры собеседника для достижения понимания в процессе общения.

Оценочные средства для промежуточной аттестации:

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

1. Put the verbs in brackets in the right form: Present Simple or Present Continuous.

1. Don't give me any cheese. I _____ (to hate) it!
2. You won't find Jerry and Tom at home right now. They _____(to study) in the library.
3. Harold Black's a famous pianist. He_____(to give) two or three concerts every week.
4. It _____ often _____ (not / rain) in the summer, but today it _____ (rain).
5. "_____ Mr. Jackson _____ (help) his son with his homework?" - "Yes, every evening"
6. ____ you ____ (to take) any vitamins at the moment?
7. At first, I didn't like my job, but I _____ (to begin) to enjoy it now.

2. Put the verbs in brackets in the right form: Present Perfect or Past Simple.

1. You _____ (to go) through security? - No, I _____ (not/to check) in yet. I _____ (to arrive) only 20 minutes ago because of the traffic jam. Besides there is a really long queue.
2. It is the first time Susan _____ (to have) a meal in such a luxurious restaurant.
3. You _____ (to speak) to Mary today? Will she come to the competition tomorrow?
4. The first football match _____ (to take) place more than a hundred years ago in Great Britain.
5. During my last holiday I _____ (to get) to the wrong terminal and (to be) late for my flight.
6. You look great. You _____ (to be) on a diet?

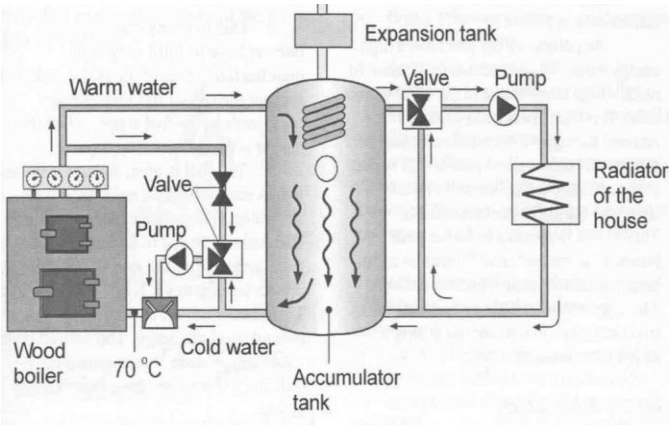
3. Fill in the gaps with the correct modal verb in the right tense.

1. Last year he _____ (not/to take part) in the competition because he had his leg broken.
2. At our hotel holiday-makers _____ (to choose) between a single, a double or a family room.

3. You _____ (to pick) our son up from school at 17.00. Please, don't forget.
4. I _____ (to leave) my house much earlier because I was afraid to get into a traffic jam and miss my plane.
5. You _____ (not/to see) me off if you don't have free time.
6. When I was 12 I _____ (to choose) our holiday destination as my birthday present.
7. In ten years young people _____ (to enter) the university without entrance exams.
8. _____you (to book) the plane tickets yourself? I am very busy this week.
9. I am afraid I never _____ (to be) on a diet. I love cakes too much.
10. Tomorrow they _____ (to stay) four hours in Paris airport waiting for the connecting flight.

4. Describe iron: speak about its appearance, physical properties, functions and applications.

5. Describe the diagram:

5. 

Беседа по пройденным темам:
1. Look at the picture. What material is it? What properties does it have? Where is it used?
2. You have to solve the problem of heavy parts in a plane. What material is the best and why?
3. If you need to choose a new material for a racing car (laptop/mobile phones), what material would you suggest using and why?
4. Look at the picture and describe the operation principle of a car, plane, model plane, robot arm.
5. Describe the process on the diagram.

3 семестр
Тема 5. *Automation*

Примеры оценочных средств для текущей аттестации

1. Answer the questions.
1.What is one of the valuable technological advancements in the field of science?
2.What does the term '***Automation***' mean?
3.When was the concepts akin to ***Automation*** found?
4. What is automation with example?
5. What is automation in technology?
6. How is automation used today?
7. What companies use automation?
8. Why is automation needed?

2. Fill in the gaps with the right verb in the right form: Participle I or II.

Automation, *application of machines* to tasks *once* _____ *(perform)* by human beings or, increasingly, to tasks that would *otherwise be impossible*. Although the term mechanization is often _____ *(use)* to refer to the simple replacement of human labour by machines, automation *generally implies* the integration of machines into *a self-governing system*. The technology of automation has *evolve* from the related field of mechanization, which had its beginnings in the Industrial Revolution. Mechanization refers to the replacement

of human (or animal) power with mechanical power of some form. The _____ (*drive) force behind* mechanization has been *humankind's propensity to* create tools and mechanical devices.

3. *Choose the proper words and fill in the blanks.*

1. _____ work without breaks or the need to sleep or to eat, allowing manufactures to streamline processes and improve output.

A. robots C. robotics'
B. robotik D. robotic

2. Robotics currently represents one of the mankind's greatest accomplishments _____. an artificial, sentient being.

A. to catch C. to plug
B. to produce D. to hide

3. Technological _____ in the field of science has paved the way to the invention of sophisticated machines, which could assist us and simplify our work.

A. argument C. advancement
B. manufacturer D. conversation

4. The invention of water clocks with movable figures on them proved to be a big _____ for the already invented hour glasses to figure out time.

A. voice C. inventor
B. manufacturer D. breakthrough

5. The hour glasses _____, after all the sand ran through it.

A. had to be turned over C. will have to be turned over
B. have to be turned over D. has to be turned over

Тема 6: *Computer Numerical Control (CNC).*

1. Answer the questions.

1. What do you mean by computer numerical control?
2. What is numerical control of machine tools?
3. What is the role of computer in CNC?
4. What is the control system of CNC machine?
5. What are the functions of the *CNC*?
6. How can the *automated device* reverse away from sudden drops?
7. How does the *CNC* "understand" that the area is clean?
8. What is coding?
9. What is G-codes?
10. What is M-codes
11. What is CAD?
12. What is CAM?
13. What types of 3D printers do you know? Where are they used?
14. What are the main parts of 3D printer?

2. Fill in the gaps with the right verb in the right form: Participle, Passive Voice.

Computer numerical control (CNC) is the _____ (*automate*) control of machining tools (such as drills, lathes, mills, and 3D printers) _____ (*utilize*) a computer. A *CNC machine* processes a piece of material (metal, plastic, wood, ceramic, or composite) *to meet specifications* by following a _____ (*code)* programmed instruction and without a manual operator directly controlling the machining operation.

3. Match each word with its correct definition.

to postulate; to attempt; to apply; to rediscover; to carry out; to intertwine; to power; to record; to prove; to invent.

1. to be applicable or relevant;
2. to make an effort to achieve or complete (something difficult);

3.to discover (something forgotten or ignored) again;
4.to bring to a successful issue;
5.to twist or twine together;
6.to suggest or assume the existence, fact, or truth of (something) as a basis for reasoning, discussion, or belief;
7.to create or design (something that has not existed before);
8.to demonstrate the truth or existence of (something) by evidence or argument;
9.to set down in writing or some other permanent form for later reference;
10.to supply (a device) with mechanical or electrical energy.

4. *Choose the proper words and fill in the blanks.*

1. The _____ measured time due to the force of water falling through it, at a constant rate.

A. watch C. Big Ben
B. water clock D. hour glasses

2. The Swiss clock makers invention of robot dolls _____. that could play music, read or draw pictures was crucial in the period between 1700 AD and 1800 AD.

A. (one-in-one automata) C. (three-in-one automata)
B. (two-in-one automata) D. (four-in-one automata)

3. The first female robot Maria was introduced in Fritz Lang's silent science fiction movie 'Metropolis', which _____. in 1927.

A. were released C. are released
B. will be released D. was released

4. Victor Scheinman, a Mechanical Engineering student working in the Stanford Artificial Intelligence Lab (SAIL) created the 'Stanford Arm' in 1969, _____?

A. didn't he? C. aren't he?
B. did he? D. isn't he?

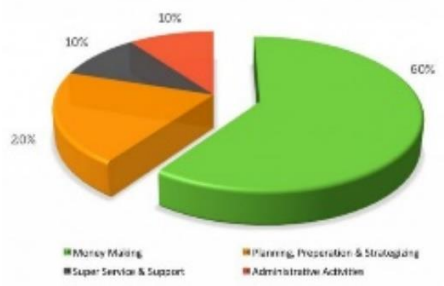
5. Standards concerning robots are prepared _____ the ISO (International Organization for Standardization) Technical Committee 299 with the title "Robotics".

A. on C. to
B. by D. after

5. Decide which one of the verbs on the left is the best alternative for the verb on the right.

1.	to complete	a. to finish
2.	to receive	b. to produce
3.	to build	c. to require
4.	to return	d. to include
5.	to leave	e. to come back
6.	to make	f. to think about deeply
7.	to intertwine	g. to construct
8.	to need	h. to go out
9.	to consist of	i. to get
10.	to speculate	j. to cross

6. IELTS Pie Chart essay. Summarise the information by selecting and reporting the main features, and make comparisons where relevant. *Write at least 150 words.*



Тема 7. Controller.

1. Answer the questions.

1. What is the definition of a controller?
2. What is controller use?
3. What is electrical controller?
4. What are the types of controllers?

2. Fill in the gaps with the right verb in the right form: Participle, Passive Voice.

A controller is a program component that serves as a mediator between a user and application and handles business-related tasks _____ (trigger) in ASP.NET pages. A controller _____ (be use) for scripting exposed and middle-tier endpoints for expected user actions and results. A controller serves different roles in ASP.NET Web Form and Model-View-Controller (MVC) architectural designs. ASP.NET Web Forms are built on a sequentially-phased model, from parsing incoming requests to generating HTML pages _____ (base) on ASP.NET source file templates. An ASP.NET Web Form controller handles all business tasks triggered by the page, and the event handler collects server control input data that _____ (be package) for the controller. Because they _____ (be tightly couple), flexibility between the controller and user interface (UI) _____ (be hinder).

Тема 8: EVOLUTIONARY ALGORITHM

1. Answer the questions.

1. What is robotics in simple words?
2. What is the real meaning of robotics?
3. What is robotics technology?
4. How does robotics technology work?
5. What are 5 major fields of robotics?

2. Fill in the gaps with the right verb in the right form: Participle, Passive Voice.

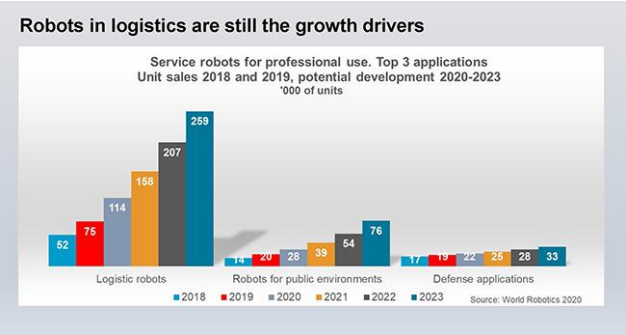
Robotics is an interdisciplinary field that integrates computer science and engineering. Robotics involves design, construction, operation, and use of robots. The goal of robotics is to design machines that can help and assist humans. Robotics integrates fields of mechanical engineering, electrical engineering, information engineering, mechatronics, electronics, bioengineering, computer engineering, control engineering, software engineering, mathematics, among others. Robotics develops machines that can substitute for humans and replicate human actions. Robots can _____ (be use) in many situations and for many purposes, but today many _____ (be use) in dangerous environments (including inspection of radioactive materials, bomb detection and deactivation), manufacturing processes, or where humans cannot survive (e.g. in space, underwater, in high heat, and clean up and containment of hazardous materials and radiation).

3. Translate the following sentences into English.

1. Одним из ценных технологических достижений в области науки является робототехника.
2. Робот – это машина, способная выполнять сложную работу автоматически.
3. Идеи программирования с помощью автоматонов можно найти в мифологиях многих мировых культур.

4. Инженеры и изобретатели из древних цивилизаций, включая Древнюю Грецию, Египет и Китай, пытались построить автоматизированные машины.
5. Ссылаясь на Гомеровскую Элладу, греческий философ Аристотель предположил, что автоматоны могут привести к равенству людей, тем самым отменится рабство.

4. IELTS bar chart essay. Summarise the information by selecting and reporting the main features, and make comparisons where relevant. *Write at least 150 words.*



4 семестр

Тема 9: THE MAIN TYPES OF ROBOTS

1. Answer the questions.

1. What are the main types of industrial robotics?
2. What is the difference between industrial robots and other robots?
3. What is the difference between humanoid and industrial robotics?
4. What is the difference between robots and robotics?
5. What are the 6 types of industrial robots?

2. Fill in the gaps with the right verb in the right form: Participle, Passive Voice.

An **industrial robot** is a robot system _____ (use) for manufacturing. Industrial robots _____ (be automate), programmable and capable of movement on three or more axes. Typical applications of robots include welding, painting, assembly, disassembly,[2] pick and place for printed circuit boards, packaging and labeling, palletizing, product inspection, and testing; all accomplished with high endurance, speed, and precision. They can assist in material handling.

3. For each group of words a-j find a synonym from 1-10.

1.	prospect (adj.)	a. potential, scope, future, expectations, possibilities;
2.	to estimate (v.)	b. to increase, to rise, to advance, to leap, to surge, to escalate;
3.	range (n.)	c. synthetic, fake, false, mock, imitative, simulated;
4.	driverless (adj.)	d. brainpower, perception, sharpness, cleverness, ability;
5.	prediction (n.)	e. autonomous, independent, self-ruling, uncontrolled;
6.	intelligence (n.)	f. forecast, prognosis, anticipation, apprehension;
7.	to inch (v.)	g. blockage, bottleneck, traffic jam;
8.	artificial (adj.)	h. evaluate, figure out, consider
9.	congestion (n.)	i. to creep, to drag, to lag, to worm;
10.	to accelerate (v)	j. radius, area, orbit, field, scope, scale, horizon, latitude;

4. Translate the following sentences into English.

1. Греческий инженер Ктесибий использовал знания пневматики и гидравлики для работы водяных часов с движущимися фигурками.
2. Греческий математик Архитас изобрел механическую птицу «Голубь», полет которой осуществлялся с помощью паровой силы.
3. Это был первый зарегистрированный модельный самолет, открывший эпоху робототехники.
4. Один из первых набросков роботов-гуманоидов был сделан Леонардо да Винчи.
5. История робототехники переплетается с историей технологии, науки и базовым принципом социального прогресса.
6.

Тема 10: ROBOTICS IN MANUFACTORING

1. Answer the questions.

1. Why are Robotics and Manufacturing a natural partnership?
2. Why should Automated manufacturing be a key part of any operation?
3. What do Manufacturing robots do?
4. What is 'Six-Axis robot'?
5. What is 'Cartesian SCARA robot'?
6. What is 'SCARA robot'?
7. What is 'Delta robot'?
8. What is 'Polar robot'?

2. Fill in the gaps with the right verb in the right form: Participle, Passive Voice.

Robotics and manufacturing are a natural partnership. Robotics play a major role in the manufacturing landscape today. _____(Automate) manufacturing solutions should be a key part of any operation that strives for maximum efficiency, safety and competitive advantage in the market. _____ (Manufacture) robots automate repetitive tasks, reduce margins of error to negligible rates, and enable human workers to focus on more productive areas of the operation.

Robots used in manufacturing fill numerous roles. Fully autonomous robots in manufacturing _____ (be commonly need) for high-volume, repetitive processes — where the speed, accuracy and durability of a robot offers _____ (unparallel) advantages. Other _____ (manufacture) automation solutions include robots _____ (use) to help people with more intricate tasks. The robot executes components of the process such as lifting, holding and moving heavy pieces.

Robotic process automation in manufacturing allows companies to remain competitive globally — _____ (offer) an efficient, viable alternative to offshoring and fulfilling the skills gap in areas where it may be difficult to recruit the necessary employees. _____ (Manufacture) robots enable employees to focus on innovation, efficiency and other, more intricate processes that ultimately lay the groundwork for growth and success.

3. Put the verbs in brackets in the right Gerund forms.

1. *I don't like _____ (use) this term to describe this concept.*
2. This automated machine is good at _____ (repetitive) tasks.
3. He is crazy about _____ (compute).
4. Sam dreams of _____ (be) a famous IT engineer.
5. This IT company is interested in _____(produce) manufacturing automate machines.
6. Our boss insists on _____ (design) a new computer program.

5 семестр

Тема 11: 'The importance of Manufacturing Equipment Maintenance'

1. Answer the questions.

1. What are the benefits of having maintenance of tools and equipment?
2. What is the importance of mechanical maintenance?

3. What fixing is the most difficult?
4. What work is boring?
5. Does the maintenance take up a lot of time?
6. Do you think it is safe to use a robot at plant?
7. What equipment do workers use for repairing? Which of them have become absolutely indispensable?

2. Complete the sentences with the right form of the verbs

The purpose of equipment maintenance in manufacturing is simple: to minimize costly breakdowns and ensure that machinery _____ (to operate) at its top functionality. Yet there's still a faction of the production world that _____ (to view) maintenance as an unnecessary consumption of manufacturing hours.

Figuring about four hours per unplanned episode, the cost of each incident of equipment downtime _____ (to average) $2 million in total expense, including lost production hours, labor, parts, sales, and product due to equipment failure.

With costs being so exorbitant, why would a manufacturing facility risk unexpected downtime due to lack of machine maintenance? The answer is, of course, time. In a manufacturing facility, there are never enough hours in the day to get the job done. If customer orders are there, it _____ (to seem) the only answer is to produce the components to fill them as quickly as possible. But that isn't always the best approach.

By ensuring that equipment is properly _____ (to maintain), the element of surprise in the form of machine failure is virtually removed from the facility. Regular servicing of equipment, and ensuring that worn machine components are _____ (to address) early, not only extends the life of the machine, but also stops the risk of rework or scrap product caused by the production of out-of-spec material.

Тема 12: 'New Technology for Automated Machine Safety'

1. Answer the questions.

1. What is the most challenging applications to ensure safety?
2. Where do hazardous operations take place?
3. What are the best safety devices?
4. What do sensor-based safety components mean?
5. Can you give the definition for: ANSI, ISO, ISA and OSHA standards?

2. Complete the sentences with the right form of the verbs

The most challenging applications to ensure safety are those where personnel are _____ (to require) to access areas where potentially hazardous operations ____ (to take) place, such as machining, welding, movement of a robot arm, etc. The best safety device is one that _____ (to offer) the maximum protection with minimum impact on machine operations at the lowest possible cost.

Keeping workers safe _____ (to be) a daily challenge for every manufacturer, particularly those that operate one or more automated assembly lines. To achieve this goal, many companies _____ (to make) sure their machines are _____ (to equip) with sensor-based safety components that _____ (to meet) ANSI, ISO, ISA and OSHA standards. These _____ (to include) light curtains, laser scanners, and safety controllers, encoders and interlock switches.

6 семестр

Тема 13. 'Maintenance, repair and operations'

1. Answer the questions.

1. What are the major factors driving the maintenance, repair, and operation (MRO) activities?

2. Maintenance, repair, operations (MRO) items are products and materials purchased by companies that are not directly employed in their manufacturing process, are they?
3. Are these products mostly used to keep business operations running?
4. Is the downtime involved in the manufacturing process expensive?
5. Does the predictive maintenance help to improve the efficiency of the manufacturing facility?

2. Complete the sentences with the right form of the verbs

The _____ (grow) concern for _____ (increase) internal efficiency, growing digitization, and increasing investment in the maintenance operations _____ (to be) some of the major factors driving the maintenance, repair, and operation (MRO) market.
As MRO _____ (to help) in _____ (reduce) operational expenditure substantially, through process efficiency and optimized supply chain management, an increasing number of end-user companies _____ (to invest) in the market studied. Furthermore, the overall economic and _____ (manufacture) growth continues to drive maintenance and repair demand in developed and developing economies.

Тема 14: 'Concept of Quality Control Activities'

1. Answer the questions.

1. What is the concept of quality control?
2. What are the concepts of quality in manufacturing systems?
3. What are quality control activities?
4. What is the definition of quality in manufacturing?
5. What is ISO definition of quality?

2. Complete the sentences with the right form of the verbs

Total Quality Management (TQM). TQM _____ (to be) an entire management system focused on people their focus on _____ (to increase) customer satisfaction while continually _____ (to reduce) costs. It _____ (to use) scientific methods for assessing quality, its associated costs and constraints to _____ (to implement) improvement. TQM also _____ (to require) a total systems approach where all functions, processes, and departments, and all employees at all levels, are integral to ensuring success – be it in _____ (to manufacture) or delivery of services. _____ (To learn) and adaptation to continual change are essential for _____ (to achieve) success.

Оценочные средства для текущей аттестации
1.Вопросы для устного опроса

1.Who made the first designs of a humanoid robot?
2.When were the first designs of a humanoid robot created?
3.What kind of movements was the humanoid robot able to do?
4.What kind of actions were the mechanical toys able to do?
5.What period in the history of robotics proved to be crucial and why?
6. How did the capacity of the machines change?
7.Who invented the remote operated boat?
8.When was the first industrial robot "Unimate" invented?
9.What are the major relevant fields in robotics?
10.What do you think a robot can help you with around the house?
11.What housework is the most difficult for you? What work is boring?
12.What does accelerate autonomous driving technology include?
13.What does digitization of data mean for productivity and *advancement?*
14.What does RPA do?
15.How does the robot manage with the tasks that are largely driven by rules, schedules, or events?

16.How much time does workforce spend on their mundane activities?
17.What types of work can RPA perform?
18.Is RPA a replacement for the human customer-service workforce?
19.What is ideal for tasks that require no human intervention?
20.What are attended tasks?
21.What is CNC?
22.What is coding?
23.What is G-codes?
24.What is M-codes
25.What is CAD?
26.What is CAM?
27.What types of 3D printers do you know? Where are they used?
28.What are the main parts of 3D printer?
29.What is the definition of quality in manufacturing?
30. What is ISO definition of quality?