Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.06.2026 15:22:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735a18bc34

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

Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Декан Факультета урбанистики и
городского хозяйства
_____ К.И. Лушин
26 февраля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль
Электрооборудование и промышленная электроника
Электроснабжение

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная
Заочная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

Старший преподаватель  /И.А.Чернякова/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Иностранные языки»,
к.филол.н., доцент.  /И.А.Преснухина/

Руководитель образовательной программы,
к.т.н., доцент  /А.Н. Шишков/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 16
5. Материально-техническое обеспечение 18
6. Методические рекомендации 18
7. Фонд оценочных средств 20

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

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 цифровыми инструментами, которые как способствуют формированию необходимых иноязычных коммуникативных компетенций, так и облегчают устное и письменное взаимодействие с зарубежными коллегами.

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 как в реальной жизни, так и в форме видеолекций и видеороликов в Интернете;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической, технической и научной литературы на иностранном языке по своему направлению подготовки;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- развитие навыка использования цифровых инструментов для формирования необходимых иноязычных коммуникативных компетенций (онлайн толковые и двуязычные словари, инструменты для перевода текстов, исправления письменной речи, запоминания новых слов)
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессионально ориентированных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления) в том числе с привлечением цифровых инструментов (например: документы Google, сервисы для создания презентаций и т.д.).

Обучение по дисциплине «Иностранный язык» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-4: способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и

государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данный курс входит в перечень обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». 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, а также с информационными технологиями, которые направлены на формирования цифрового сознания студентов.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часа).

4. Виды учебной работы и трудоемкость

(по формам обучения)

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры					
			1	2	3	4	5	6
1	**Аудиторные занятия**	**212**	32	36	36	36	36	36
	В том числе:							
1.1	Лекции	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	212	32	36	36	36	36	36
1.3	Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-	-
2	**Самостоятельная работа**	**220**	40	36	36	36	36	36
3	**Промежуточная аттестация**							
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет	диф. зачет	зачет	диф. зачет	зачет	экзамен
	Итого	**432**	72	72	72	72	72	72

3.1.2. Заочная форма обучения

	Вид учебной работы		Семестры

№ п/п		Количество часов	1	2	3	4	5	6
1	**Аудиторные занятия**	**48**	8	8	8	8	8	8
	В том числе:							
1.1	Лекции	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	48	8	8	8	8	8	8
1.3	Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-	-
2	**Самостоятельная работа**	**384**	64	64	64	64	64	64
3	**Промежуточная аттестация**							
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет	диф. зачет	зачет	диф. зачет	зачет	экзамен
	Итого	**432**	72	72	72	72	72	72

5. Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самост
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая	
1	Семестр 1.						
1.1	Тема 1. Объекты	34		14			20
1.2	Тема 2. Инструменты, крепеж, измерительные приборы	38		18			20
2	Семестр 2.						
2.1	Тема 3. Движение	36		18			18
2.2	Тема 4. Материалы и их свойства	36		18			18
3	Семестр 3.						
3.1	Тема 5. Электричество	36		18			18
3.2	Тема 6. Электропередачи, сети и системы	36		18			18
4	Семестр 4						
4.1	Тема 7. Электрооборудование	36		18			18
4.2	Тема 8. Промышленная электроника	36		18			18
5	Семестр 5						

5.1	Тема 9. Общие вопросы энергетики	36		18			18
5.2	Тема 10. Электроэнергетика	36		18			18
6	Семестр 6						
6.1	Тема 11. Электромеханические системы	36		18			18
6.2	Тема 12. Энергетическое машиностроение	36		18			18
	Итого	**432**		**212**			**220**

3.2.2. Заочная форма обучения

№ п/п	**Разделы/темы дисциплины**	**Трудоемкость, час**					
		Всего	**Аудиторная работа**				**Са мо**
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Семестр 1.						
1.1	Тема 1. Объекты	36		4			32
1.2	Тема 2. Инструменты, крепеж, измерительные приборы	36		4			32
2	Семестр 2.						
2.1	Тема 3. Движение	36		4			32
2.2	Тема 4. Материалы и их свойства	36		4			32
3	Семестр 3.						
3.1	Тема 5. Электричество	36		4			32
3.2	Тема 6. Электропередачи, сети и системы	36		4			32
4	Семестр 4						
4.1	Тема 7. Эдектрооборудование	36		4			32
4.2	Тема 8. Промышленная электроника	36		4			32
5	Семестр 5						
5.1	Тема 9. Общие вопросы энергетики	36		4			32
5.2	Тема 10. Электроэнергетика	36		4			32
6	Семестр 6						
6.1	Тема 11. Электромеханические системы	36		4			32
6.2	Тема 12. Энергетическое машиностроение	36		4			32
	Итого	**432**		**48**			**384**

6. Содержание дисциплины

1 семестр

Тема 1: Объекты

Лексический минимум	Объекты: их формы, цвета, геометрические фигуры, размеры. Числа (целые, простые и десятичные дроби).
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.
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 презентации по пройденным темам: "The Most Unusual Building", "A Famous Skyscraper", "How to Assemble..." (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. Выражение to be going to.
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, модальные глаголы и их эквиваленты
Чтение	Отработка выполнения заданий «Подберите лучший заголовок для каждого абзаца» и «В каком абзаце говориться 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.	Групповая презентация по теме "Инновационный материал в моей профессиональной области".

3 семестр

Тема 5: Электричество.

Лексический минимум	Electric potential, voltage drop, to transmit, ohmic resistor, resistance, conductance and conductivity, to oscillate, electromagnetic induction, the flow of charges, thyristor.
Грамматика	Простые формы причастий (Ving, V3)
Чтение	Отработка выполнения заданий на заполнение таблиц или диаграмм на основе прочитанного текста.
Говорение	Лексика для описания круговых диаграмм.
Письмо	Описание круговой диаграммы по предложенным темам.

Тема 6: Электропередачи, сети и системы.

Лексический минимум	Power transmission system, generating station, substation, to emerge, overhead line, line insulator, cross-sectional area, load point, protective device, primary/secondary transmission.
Грамматика	Present Simple Passive. Past and Future Simple Passive.
Чтение	Отработка выполнения заданий «Подберите лучший заголовок для каждого абзаца» или «В каком абзаце говорится о …».
Говорение	Развитие умения выражать свое мнение и делать обобщения.
Письмо	Описание индивидуальной столбчатой диаграммы на основе собранных технических данных по своей специальности.
Блок развития навыков самостоятельной работы: развитие навыков критического мышления.	Проведение круглого стола по защите своих индивидуальных столбчатых и круговых диаграмм.

4 семестр

Тема 7: Электрооборудование.

Лексический минимум	Electrical equipment, Engineering, rotational force, AC and DC Motors, brushes, rotating shaft, motor life, closed loops, pole pieces, wear tear, commutator, friction.
Грамматика	Инфинитив: формы и функции в предложении.
Чтение	Отработка выполнения заданий «Данное утверждение соответствует или не соответствует содержанию текста».
Говорение	Лексика для описания линейных графиков: повышаться, понижаться, падать, достигать пика/минимума, колебаться и т.д.
Письмо	Описание линейных графиков по предложенным темам.

Тема 8: Промышленная электроника.

Лексический минимум	Industrial Electronics, sensor, actuator, intelligent electronic devices (IEDs), energy storage systems, PLC (Programmable Logic Controller), relay-ladder logic, DCS (Distributed Control System).
Грамматика	Инфинитивные обороты: сложное дополнение и сложное подлежащее.
Чтение	Отработка выполнения заданий на определение соответствий.
Говорение	Лексика для описания таблиц. Развитие умения проводить сравнения.
Письмо	Описание таблиц по предложенным темам.
Блок развития навыков самостоятельной работы:	Проведение круглого стола по защите своих индивидуальных линейных графиков и таблиц.

5 семестр

Тема 9: Общие вопросы энергетики.

Лексический минимум	Energy sources, nuclear, hydroelectric power, wind mill, collector, renewable, sustainable, to burn, to convert, natural gas, tidal barrage, mill, wind farm, biomass, domestic use, intermittently.
Грамматика	Gerund
Чтение	Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту.
Говорение	Дебаты по профессиональной теме
Письмо	Изучение структуры и написание эссе-мнения.

Тема 10: Электроэнергетика.

Лексический минимум	Transmission, essential, ever-aging, micro-grids, boilers, distribution, to accurate, vital, emerging segments, to identifying, battery storage, generation units, backbone, residential, mature.
Грамматика	Герундиальный оборот.
Чтение	Отработка выполнения заданий на "В каком абзаце говориться о ....".
Говорение	Дебаты по профессиональной теме.
Письмо	Изучение структуры и написание эссе "Преимущества и недостатки"

Блок развития навыков самостоятельной работы: развитие навыков критического мышления.	Проведение дебатов по защите своих индивидуальных эссе.

6 семестр

Тема 11: Электромеханические системы.

Лексический минимум	Electromechanical, operating, DC and AC motors, conventional, to apply, modules, to perform, digital, capability, thermodynamics, reference, actuators, welfare, enabling, novel, conversion concepts.
Грамматика	Сложные формы причастия.
Чтение	Отработка выполнения заданий "По мнению автора ...".
Говорение	Изучение структуры эссе “За и против”.
Письмо	Проведение дебатов по защите эссе по предложенным темам.

Тема 12: Энергетическое машиностроение. Техника безопасности на рабочем месте.

Лексический минимум	Turbines, geothermal, steam engine, boilers, pressure, to produce, to perform, piston, combustion, power generation, efficiency, stationary, reciprocating, cast-iron, to exhaust, firebox, combustion chamber.
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).
Письмо	Изучение структуры и написание эссе "Проблема и решение".
Блок развития навыков самостоятельной работы	Проведение дебатов по защите своих индивидуальных эссе.

7. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Очная форма обучения

1 семестр

Тема 1: Объекты (14 часов)

Занятие 1. Числа. Дроби. Простые математические действия. Чтение уравнений.

Занятие 2. Введение нового лексического материала по теме. Повторение грамматического материала (Местоимения. Множественное число существительных. Глагол to be).

Занятие 3. Оборот There is/are. Предлоги места и времени.

Занятие 4. Степени сравнения прилагательных. Размеры предметов.

Занятие 5. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.

Занятие 6. Описание объекта. Структура презентации.

Занятие 7. Текущий контроль по теме 1.

Тема 2. Инструменты и крепеж, измерительные приборы (18 часов)

Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Повторение Present Simple.
Занятие 2. Закрепление лексическо-грамматического материала по теме. Правила составления инструкций.
Занятие 3. Составление инструкций. Повторение Past Simple. Future Simple.
Занятие 4. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 5. Закрепление времен группы Simple и лексического материала по теме.
Занятие 6. Текущий контроль по теме 2.
Занятие 7. Выступление с презентациями по темам семестра.
Занятие 8. Повторение пройденного в семестре материала.
Занятие 9. Лексико-грамматическая контрольная работа по материалу семестра.

2 семестр
Тема 3. Движение (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Формы и правила использования Present Continuous.
Занятие 3. Сопоставление Present Continuous и Present Simple.
Занятие 4. Виды транспортных средств. Движение транспортных средств в пространстве. Управление транспортными средствами.
Занятие 5. Способы выражения будущего времени в английском языке: Future Simple, be going to, Present Continuous, Present Simple.
Занятие 6. Электрические схемы. Описание работы простых электрических схем.
Занятие 7. Диаграммы. Описание процесса. Связующие слова для описания стадий процесса.
Занятие 8. Повторение лексико-грамматического материала по теме 3.
Занятие 9. Текущий контроль по теме 3.

Тема 4. Материалы и их свойства (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Описание процесса тестирования материала. Обсуждение химических и физических свойств разных материалов.
Занятие 3. Present Perfect**.** Сопоставление Present Perfect и Past Simple.
Занятие 4. Повторение пройденного материала: развитие умения выражать свое мнение, делать обобщения или предположения, проводить сравнения, выражать причинно-следственную связь, говорить о достоинствах и недостатках чего-либо.
Занятие 5. Модальные глаголы и их эквиваленты.
Занятие 6. Текущий контроль по теме 4.
Занятие 7. Выступление с презентациями по темам семестра.
Занятие 8. Повторение пройденного в семестре материала.
Занятие 9. Выполнение итоговой лексико-грамматической контрольной работы.

3 семестр
Тема 5: Электричество (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Простые формы причастий (Ving)
Занятие 3. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 4. Простые формы причастий (V3)
Занятие 5. Лексика для описания круговых диаграмм.
Занятие 6. Отработка выполнения заданий на заполнение таблиц или диаграмм на основе прочитанного текста.
Занятие 7. Present Simple Passive. Отработка грамматического материала.

Занятие 8. Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту.
Занятие 9. Текущий контроль по теме 5.

Тема 6. Электропередачи, сети и системы (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту.
Занятие 3. Past Simple Passive. Отработка грамматического материала.
Занятие 4. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 5. Future Simple Passive. Отработка грамматического материала.
Занятие 6. Текущий контроль по теме 6.
Занятие 7. Проведение круглого стола по защите своих индивидуальных столбчатых и круговых диаграмм.
Занятие 8. Повторение пройденного в семестре материала.
Занятие 9. Лексико-грамматическая контрольная работа по материалу семестра.

4 семестр
Тема 7. Электрооборудование (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Инфинитив и его формы. Отработка грамматического материала.
Занятие 3. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 4. Инфинитив и его функции в предложении. Отработка грамматического материала.
Занятие 5. Лексика для описания линейных графиков: повышаться, понижаться, падать, достигать пика/минимума, колебаться и т.д.
Занятие 6. Отработка выполнения заданий на построение линейных графиков на основе прочитанного текста.
Занятие 7. Отработка выполнения заданий на определение соответствий.
Занятие 8. Отработка грамматического материала.
Занятие 9. Текущий контроль по теме 7.

Тема 8. Промышленная электроника (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту.
Занятие 3. Инфинитивный оборот: сложное дополнение. Отработка грамматического материала.
Занятие 4. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 5. Инфинитивный оборот: сложное подлежащее. Отработка грамматического материала.
Занятие 6. Текущий контроль по теме 8.
Занятие 7. Лексика для описания таблиц. Развитие умения проводить сравнения.
Занятие 8. Повторение пройденного в семестре материала.
Занятие 9. Лексико-грамматическая контрольная работа по материалу семестра.

5 семестр
Тема 9: Общие вопросы энергетики (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Повторение времён. Отработка грамматического материала.
Занятие 3. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.

Занятие 4. Gerund. Формы и функции в предложении.
Занятие 5. Изучение структуры и написания эссе "Преимущества и недостатки".
Занятие 6. Отработка выполнения заданий на написание эссе на основе прочитанного текста.
Занятие 7. Развитие умения описывать последовательность действий и формулировать вопросы.
Занятие 8. Отработка грамматического материала.
Занятие 9. Текущий контроль по теме 9.

Тема 10. Электроэнергетика (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту.
Занятие 3. Изучение структуры и написание эссе-мнения.
Занятие 4. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 5. Герундиальный оборот. Отработка грамматического материала.
Занятие 6. Текущий контроль по теме 10.
Занятие 7. Проведение дебатов по защите своих индивидуальных эссе.
Занятие 8. Повторение пройденного в семестре материала.
Занятие 9. Лексико-грамматическая контрольная работа по материалу семестра.

6 семестр
Тема 11. Электромеханические системы (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Сложные формы причастия.
Занятие 3. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 4. Отработка грамматического материала.
Занятие 5. Изучение структуры эссе “За и против”.
Занятие 6. Отработка выполнения заданий на написание эссе на основе прочитанного текста.
Занятие 7. Развитие умения описывать последовательность действий и формулировать вопросы.
Занятие 8. Отработка грамматического материала.
Занятие 9. Текущий контроль по теме 11.

Тема 12. Энергетическое машиностроение. Техника безопасности на рабочем месте (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме.
Занятие 2. Развитие умения выражать разные виды долженствования (составление диалогов между специалистом по охране труда и операторами станков).
Занятие 3. Изучение структуры и написание "Проблема и решение".
Занятие 4. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.
Занятие 5. Независимый причастный оборот.
Занятие 6. Текущий контроль по теме 12.
Занятие 7. Проведение дебатов по защите своих индивидуальных эссе.
Занятие 8. Повторение пройденного в семестре материала.
Занятие 9. Лексико-грамматическая контрольная работа по материалу семестра.

Заочная форма обучения
1 семестр
Тема 1: Объекты (4 часа)

Занятие 1. Числа. Дроби. Простые математические действия. Местоимения. Множественное число существительных. Глагол to be.

Занятие 2. Степени сравнения прилагательных. Размеры предметов. Описание объекта.

Тема 2. Инструменты и крепеж, измерительные приборы (4 часа)

Занятие 1. Present Simple. Введение лексического материала по теме.

Занятие 2. Правила составления инструкций. Повторение грамматического материала.

2 семестр

Тема 3. Движение (4 часа)

Занятие 1. Виды транспортных средств. Движение транспортных средств в пространстве. Управление транспортными средствами.

Занятие 2. Формы и правила использования Present Continuous. Сопоставление Present Continuous и Present Simple. Диаграммы. Описание процесса. Связующие слова для описания стадий процесса.

Тема 4. Материалы и их свойства (4 часа)

Занятие 1. Описание процесса тестирования материала. Обсуждение химических и физических свойств разных материалов.

Занятие 2. Present Perfect**.** Сопоставление Present Perfect и Past Simple.

3 семестр

Тема 5: Электричество (4 часа)

Занятие 1. Простые формы причастий (Ving/V3). Введение лексического материала по теме.

Занятие 2. Present Simple Passive. Отработка грамматического материала. Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту.

Тема 6. Электропередачи, сети и системы (4 часа)

Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Past Simple Passive.

Занятие 2. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме. Future Simple Passive.

4 семестр

Тема 7. Электрооборудование (4 часа)

Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Инфинитив и его формы.

Занятие 2. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме. Инфинитив и его функции в предложении. Отработка выполнения заданий на определение соответствий.

Тема 8. Промышленная электроника (4 часа)

Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Инфинитивный оборот: сложное дополнение.

Занятие 2. Инфинитивный оборот: сложное подлежащее. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.

5 семестр

Тема 9: Общие вопросы энергетики (4 часа)

Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Повторение времён.

Занятие 2. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме. Gerund. Формы и функции в предложении.

Тема 10. Электроэнергетика (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Герундиальный оборот.
Занятие 2. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме.

6 семестр
Тема 11. Электромеханические системы (18 часов)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Сложные формы причастия.
Занятие 2. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме. Развитие умения описывать последовательность действий и формулировать вопросы.

Тема 12. Энергетическое машиностроение. Техника безопасности на рабочем месте (4 часа)
Занятие 1. Введение нового лексического материала по теме. Развитие умения выражать разные виды долженствования (составление диалогов между специалистом по охране труда и операторами станков).
Занятие 2. Развитие навыков чтения и понимания текста по изучаемой теме. Независимый причастный оборот.

3.5 Тематика Курсовых работ

Не предусмотрено.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9. Нормативные документы и ГОСТы

Не предусмотрено

10. 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).

11. Дополнительная литература

1. Bonamy D., Jacgues Ch., Bingham C. Technical English 1. - Longman Pearson, 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., гулая Т.М. 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. ТетраСистемс, 2012 год, 176 страниц. URL: http://www.knigafund.ru/books/184127

6. Комаров А.С. Practical Grammar of English for Students = Практическая граматика английского языка для студентов: учебное пособие. Флинта, 2012 год ,243 стр. URL: http://www.knigafund.ru/ books/179283

12. Электронные образовательные ресурсы

Первый семестр:
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=338
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3323

Второй семестр:
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=319
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=4293

Третий семестр
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=7640

Четвертый семестр
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=7640

Пятый семестр
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=8839

Шестой семестр
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=8839

13. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

не предусмотрено

14. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

www.Macmillandictionaries.cот
www.multitran.ru
https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/

15. Материально-техническое обеспечение

Ноутбук - 1.
Смартдоска - 1.

16. Методические рекомендации

17. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

«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.

18. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программа обучения по дисциплине "Иностранный язык" имеет следующие особенности:

- разделение программы обучения на (1 и 2 семестры) и профессионально-ориентированный (3 - 6 семестры) блоки,
- выделение самостоятельной работы в автономный вид работы студентов, который оценивается отдельно и имеет профессионально-ориенитированный характер,
- использование балльно-рейтинговой системы как основы для оценки знаний и умений студентов и выставления итоговой оценки в конце каждого семестра.

Дисциплина "Иностранные язык" изучается студентами 6 семестров. Это означает, что с самого первого семестра студенты должны правильно построить свою работу над совершенствованием своего уровня владения иностранным языком: прорабатывать новую лексику по изучаемым темам, внимательно читать предлагаемые тексты, обращая внимание на новые слова и использование разных грамматических конструкций, активно участвовать в групповых обсуждениях и формах работы на занятиях, самостоятельно создавать связанные устные и письменные тексты по изучаемым темам.

В рамках дисциплины «Иностранный язык» виды самостоятельной работы организованы по принципу «от простого к сложному». На первом семестре задачей самостоятельной работы является научить студентов находить запрашиваемую преподавателем информацию и делать краткую справку по основным моментам. Результат работы представляется в виде презентации.

На 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, подготовить групповую презентацию.

На третьем и четвертом семестрах задачей самостоятельной работы является научить студентов работать с графиками (круговой и столбчатой диаграммами, линейными графиками): читать диаграммы, выделять основные и второстепенные моменты, описывать диаграммы на иностранном языке. Результат работы представляется в виде письменного описания диаграмм и устной презентации на основе использования графиков.

На пятом и шестом семестрах самостоятельная работа заключается в проведении групповых дебатов с целью формирования навыков аргументирования и работы в командах.

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.

19. Фонд оценочных средств

20. Методы контроля и оценивания результатов обучения

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,
- описание графиков.

К оценочным средствам самостоятельной работы

- подготовка презентаций;
- дебаты.

К оценочным средствам промежуточного контроля относится:

- 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 п . 7.3.

21. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

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

УК-4 - способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета/экзамена 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.

Очная форма обучения

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) — 20 баллов по итогам семестра;
- 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: групповая презентация — 10 баллов (из них максимум в 7 баллов оценивается презентация самого доклада и 3 балла — ответ на вопросы по теме доклада).
- 3 семестр: подготовка презентации на основе описания графиков — 10 баллов (из них максимум в 7 баллов оценивается презентация самого доклада и 3 балла — ответ на вопросы по теме доклада).

Промежуточная аттестация: максимум 50 баллов

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

Заочная форма обучения

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

Аудиторная работа: максимум 10 баллов

работа на занятиях (выполнение лексико-грамматических заданий, ответы на устные вопросы) — 10 баллов по итогам семестра.

Самостоятельная работа: максимум 40 баллов

выполнение заданий изучаемого курса, размещенного в LMS Moodle.

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:

Стобалльная шкала оценивания	**Шкала оценивания**	**Критерии оценивания**
55 — 100	Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах индикаторам, 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 индикаторам, 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:

Стобалльная шкала оценивания	**Пятибалльная шкала оценивания**	**Критерии оценивания**
86 - 100	Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах индикаторам, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе

		знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
71 - 85	Хорошо	Практически целиком выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах индикаторам, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены отдельные негрубые ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
55 - 70	Удовлетворительно	Частично выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует удовлетворительное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах индикаторам, частично оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, испытывает достаточно серьезные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
0 - 54	Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах индикаторам, допускаются значительные ошибки,

		проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

22. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

1 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.

Тема 2: 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

1) 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. HeA large number ___ _____(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)"

2) 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.

3) 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.

4) 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 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).

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

Решение кейса: 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 по темам курса: *The most unusual building, A famous skyscraper, How to assemble ..*

Выступление студентов с презентацией на 1 семестре обучения оценивается по следующим критериям: наличие правильной структуры, использование необходимых фраз, которые вводят тему презентации, структуру презентации, обозначают переход между частями, умение выступать с докладами и отвечать на вопросы аудитории.

2 семестр

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

1) 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.

2) 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.

3) 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 of different materials and to offer the material or combination of materials for a car body 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).

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

Выполнение кейса: комиссия рассматривает заявки и оценивает их по следующим критериям: эффективность обеспечения защиты пассажиров, технологические ограничения, экономическая целесообразность, влияние на количество потребляемого топлива, экологичность.

Оценочные средства для самостоятельной работы: подготовка групповой презентации по темам курса.

Развитие навыков работы в команде, умения обрабатывать источники, выделять главную мысль, проводить ее анализ. Студенты должны подготовить презентацию на основе материалов, предоставленных преподавателей. Их цель изучить материалы, представляющие собой разные точки зрения, представить эти разные точки зрения, провести их анализ и высказать свое обоснованное мнение.

3 семестр

1. Вопросы для устного опроса

Тема 5. Электричество.

1. What is electricity?
2. How does resistance influence the flow of current?
3. What is an electric generator?
4. What is the main difference between AC and DC?
5. What does the transformer allow power to do?
6. Why is the electricity that we use a secondary energy source?

Тема 6. Электропередачи, сети и системы.

1. What is called 'primary transmission'?
2. Where is the voltage stepped down?
3. What are feeders?
4. Which transmission system is more often used?
5. What are the main types of overhead transmission lines?

2. Текущая лексико-грамматическая контрольная работа (Тема 5).

1) Fill in the gaps with the right verb in the right form: Active or Passive.

An element is the simplest form of matter that cannot ____(to split) into simpler substances or _____(to build) from simpler substances by any ordinary chemical or physical method. At the moment 118 elements _____ (to know) to people. 92 of them _____ (to occur) naturally, while the rest _____ (to prepare) artificially by now. Last century elements _____ (to classify) into metals, non-metals, and metalloids based on their properties. Elements' properties _____ (to correlate) with their placement in the periodic table. Several years ago composite materials with better qualities _____ (to develop), which greatly _____ (to improve) product's durability in future.

2) Complete the sentences using the given verbs in the correct form: 1) verb+ing or 2) verb+ed (3d form): produce, make, take, rotate, move

1. Please, work with the pictures _____at the workshop yesterday.
2. We noticed a car _____ very quickly towards us.
3. I liked a toy helicopter _____ on its horizontal axis.
4. Have a look at the robot _____ by our company.
5. I was impressed by the machine_____ pizza.

3) Match the words with their definitions:

conductor	the basic unit of electric current adopted under the Systeme International d'Unites
electrical energy	an electrical device providing a path for current to flow
electricity	a device designed to transmit electricity or heat
induction	a flow of electricity through a conductor
circuit	energy made available by the flow of electric charge through a conductor
electrical engineering	a physical phenomenon that can produce light, heat and power
current	the branch of engineering science that studies the uses of electricity and the equipment for power generation and distribution and the control of machines and communication

ampere	an electrical phenomenon generating an electromotive force

4) Complete the gaps in the text using the words from the box:

batteries	circuit	technology	Induction	power	engineering	electricity

Electrical engineering is one of the newer branches of ____, and dates back to the late 19th century. It is the branch of engineering that deals with the ____ of electricity. Electrical engineers work on a wide range of components, devices and systems, from tiny microchips to huge ____ station generators.

Early experiments with electricity included primitive ____ and static charges. However, the actual design, construction and manufacturing of useful devices and systems began with the implementation of Michael Faraday's Law of ____, which essentially states that the voltage in a ____ is proportional to the rate of change in the magnetic field through the circuit. This law applies to the basic principles of the electric generator, the electric motor and the transformer. The advent of the modern age is marked by the introduction of ____ to homes, businesses and industry, all of which were made possible by electrical engineers.

3. Темы устных сообщений:

1. Electricity.
2. Current.
3. Voltage.
4. Resistance.
5. Electric power distribution.
6. Transmission networks.

4. Темы описания круговой и столбчатой диаграмм:

1. Transmission systems in Russia.
2. Using electricity in different countries.
3. Automatic power control devices usage in Russia over the past 10 years.

Оценочные средства для самостоятельной работы: подготовка описания круговой и столбчатой диаграммы и её защита.

1 занятие: знакомство с описанием круговой и столбчатой диаграммы. Изучение лексики и грамматики, необходимой для описания.

Домашнее задание: повторить необходимую грамматику и выучить лексику к уроку.

2 занятие: отработка лексики, тренировка фраз для описания круговой и столбчатой диаграммы.

Домашнее задание: описать выданные преподавателем круговую и столбчатую диаграммы.

3 занятие: проверка домашнего задания, исправление недочётов, обсуждение предстоящей подготовки и защиты своей работы.

Домашнее задание: найти цифровые данные по своей специальности и подготовить собственную круговую и столбчатую диаграмму, письменно их описать, подготовить к представлению на круглом столе, а также быть готовым к возможным вопросам из группы.

4 занятие: устная защита своей работы по описанию своих круговой и столбчатой диаграмм, ответы на вопросы по своей теме.

4 семестра

1. Вопросы для устного опроса

Тема 7. Электрооборудование.

1. What kind of equipment is one of the most common items of electrical equipment in service today?
2. What is an electrical motor?
3. How does the DC motor work?
4. How does the AC motor work?
5. Where are DC motors used?
6. Where are AC motors used?

Тема 8. Промышленная электроника.

1. What are the main advantages of PLC over a “hard-wired” control system?
2. What are the main disadvantages of PLC over a “hard-wired” control system?
3. How can we call the work of a programmable logic controller?
4. What specialized equipment is used in Industrial Electronics?
5. What types of PLCs do you know?
6. What applications and uses do PLCs include?

2. Текущая лексико-грамматическая контрольная работа (Темы 7)

1) Выберите из скобок нужную форму инфинитива. Предложения переведите.

1. This is the task (to solve, to be solved) as soon as possible.
2. (To come, to be come) to my office in time I must leave at 7 o’clock.
3. She will be the second (to be spoken, to speak) at the meeting.
4. We had (to change, to be changed) the time of our party.
5. I am waiting (to have told, to be told) the results.

2) Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на инфинитивные обороты.

1. They watched the train leave the platform.
2. You cannot make me invite your friends to this party.
3. This building was considered to be very old.
4. She is known to have lived in London for some years.
5. He is sure to give us useful information.

3) Complete the text with the words from the box:

transmission	plant	equipment	distribution	power	voltage

A substation is a part of an electrical generation, transmission, and ____ system. Substations transform ___ from high to low, or the reverse, or perform any of several other important functions. Between the generating station and consumer, electric ____ may flow through several substations at different voltage levels. A substation may include transformers to change voltage levels between high ___ voltages and lower distribution voltages, or at the interconnection of two different transmission voltages.

Substations generally have switching, protection and control ___, and transformers. In a large substation, circuit breakers are used to interrupt any short circuits or overload currents that may occur on the network. Smaller distribution stations may use recloser circuit breakers or fuses for protection of distribution circuits.

Substations themselves do not usually have generators, although a power ___ may have a substation nearby. Other devices such as capacitors, voltage regulators, and reactors may also be located at a substation.

4) Answer the questions in written (1-2 sentences):

1. What types of circuits do you know?
2. What are the two main branches of industrial electronics?
3. Enumerate examples of information technology equipment.
4. What are examples of converter equipment?
5. Give the definition of an electronic component.

3. Темы устных сообщений:

1. Types of Electrical Equipment.
2. Industrial Electronics.
3. Types of PLCs.

4. Темы описания линейного графика и таблицы:

1. Solar power generation in the USA.
2. Industrials electronics in different countries.
3. Automatic power control devices usage in Russia over the past 10 years.

Оценочные средства для самостоятельной работы: подготовка описания линейных графиков и таблиц.

1 занятие: знакомство с описанием линейного графика и таблицы. Изучение лексики и грамматики, необходимой для описания.

Домашнее задание: повторить необходимую грамматику и выучить лексику к уроку.

2 занятие: отработка лексики, тренировка фраз для описания линейного графика и таблицы..

Домашнее задание: описать выданный преподавателем линейный график и таблицу.

3 занятие: проверка домашнего задания, исправление недочётов, обсуждение предстоящей подготовки и защиты своей работы.

Домашнее задание: найти цифровые данные по своей специальности и подготовить собственный линейный график и таблицу, письменно их описать, подготовить к представлению на круглом столе, а также быть готовым к возможным вопросам из группы.

4 занятие: устная защита своей работы по описанию своего линейного графика и таблицы, ответы на вопросы по своей теме.

5 семестр

1. Вопросы для устного опроса.

Тема 9. Общие вопросы энергетики.

1. What are different alternative sources of energy?
2. What types of energy do you know?
3. Are you against nuclear power? Why?
4. How can we use electric energy?

Тема 10. Электроэнергетика.

1. What does electric power energy study?
2. What database platform elements do you know?
3. Why can the electrical power industry be called a backbone of the modern industry and everyday life?
4. What is electric power market and how does it work?

2. Текущая лексико-грамматическая контрольная работа. (Тема 9).

1) Поставьте глаголы в скобках в правильную форму герундия:

1. In spite of (to be) tired they continued working.
2. My friend succeeded in (translate) this difficult text.
3. We were informed of his (leave) the town.
4. He likes (listen) to.
5. I can't help (think) about it.
6. They spoke about the difficulty of (read) such books without dictionary.
7. Would you mind (open) the window?
8. She is afraid of (tell) you the truth.
9. Her (invite) to the conference is known to everybody.
10. After (graduate) from the Institute we shall work at different plants.

2) Верните в текст пропущенные слова: reactions / energy / electricity / discovered / alternative / power / electrical / sources / reached / generate

There are 10 main different _____ sources of energy that are used in the world to _____ power. While other sources are being _____ all the time, none of them has _____ the stage where they can be used to provide the _____ to help modern life function. All of these different sources of _____ are used primarily to produce_____. The world runs on a series of electrical_____ – whether you are talking about the car you are driving or the light you are turning on. All of these different _____ of energy add to the store of _____ power that is then sent out to different locations via high powered lines.

3) Сопоставьте источники энергии с их описанием.

Coal	It is incredible to think that from the nucleus of the atom — one of the smallest things in the world — can come enormous amounts of energy. This energy can either be controlled in nuclear power stations to create electricity for millions of homes, or it can be used in war to destroy millions of homes.
Oil and gas	Water from fast-running rivers is another source of energy. By building large dams to control the water, millions of kilowatts of power can be produced. Countries like Sweden and Norway get most of their electricity from it.
Nuclear or atomic energy	It is produced the energy to run the factories of the first big industrial countries, such as Britain and Germany. Coalminers worked long hard hours in cold dark coalmines to bring this black rock aboveground. They called it black gold.
Hydroelectric power	In the future, much of our energy may come from it. In some countries, solar collectors on the roof can already create enough solar power to heat and provide electricity for a house in both winter and summer. One day we may also see small windmills one very roof. Even a small wind can provide enough power to run lights and most electrical machines in the home.

Solar and wind energy.	Texas, Saudia Arabia, Kuwait, and Venezuela: these are only a few of the places where it has been found. Today, big companies till spend millions of dollars looking for it, and when they find it, a new it well is started and the company makes even more millions. Sometimes they do not find it underneath the earth. They find another one. However, it, too, can be used for energy. It is a good energy source for heating and cooking.

3. Темы устных сообщений:

1. Renewable and non-renewable energy sources.
2. Components of electromechanical system.
3. Database platform elements.
4. Using electrical energy in the modern life.

4. Темы для эссе:

1. Advantages and disadvantages of using alternative sources of energy.
2. Using different types of power plants in Russia.

Оценочные средства для самостоятельной работы: подготовка написания эссе-мнения и эссе "преимущества и недостатки".

1 занятие: знакомство со структурой написания эссе. Изучение лексики и грамматики, необходимой для описания.

Домашнее задание: написать вступление и заключение на выданную тему эссе.

2 занятие: отработка лексики, тренировка фраз для написания эссе.

Домашнее задание: повторить необходимую грамматику и выучить лексику к уроку.

3 занятие: проверка домашнего задания, исправление недочётов, обсуждение предстоящей подготовки и защиты своей работы.

Домашнее задание: подобрать тему для эссе по своей специальности и подготовить собственное описание, подготовить реплики к дебатам, а также быть готовым к возможным вопросам из группы.

4 занятие: устная защита своей работы по написанию эссе выбранного типа, вопросы по своей теме.

6 семестр

1. Вопросы для устного опроса.

Тема 11. Электромеханические системы.

1. How can we classify electromechanical systems?
2. What are the most challenging problems in the electromechanical systems design?
3. What electromechanical systems do you know?

Тема 12. Энергетическое машиностроение.

1. What does power engineering deal with?
2. What is power plant engineering?
3. What energy equipment do you know?
4. What types of power plants do you know?

2. Текущая лексико-грамматическая контрольная работа. (Тема 11).

1) Выберите из скобок соответствующую форму причастия. Предложения переведите.

1. They saw pieces of (breaking, broken) glass all over the room.
2. (Looking, looked) through the newspaper she noticed a photo of her boy-friend.
3. The UK occupies the British Isles (consisting, consisted) of two large islands.
4. Is the coat (buying, bought) last year small for you now?
5. The man (delivering, delivered) lectures is a well-known scientist.
6. When (asking, asked) about this event, he answered nothing.

2) Переведите предложения на русский язык, обращая внимания на сложные формы Причастия 1.

1. Having received no answer I wrote him again.
2. Is the new school still being built in your street?
3. I have seen the film being shown now.
4. Being very ill she couldn't go to the University.
5. Having been written many years ago the book aroused everybody's interest.

3) Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на независимый причастный оборот.

1. There being a strong wind, the flight was put off.
2. The boy having lost his money, he could not buy sweets.
3. They continued their way, both keeping silence.

4) Верните в текст пропущенные слова: heat / turbine / electricity / thermal / supply / steam/ create / nuclear / generate / electric

_____ power plants are split into two different categories; those that create _____ by burning fuel and those that _____ electricity via prime mover. A common example of a thermal power plant that produces electricity by the consumption of fuel is the _____ power plant. Nuclear power plants use a nuclear reactor's _____ to turn water into_____ . This steam is sent through a _____ which is connected to an electric generator to generate electricity. Nuclear power plants account for 20% of America's electricity generation. Another example of a fuel burning power plant is coal power plant. Coal power plants _____ 50% of the United States' electricity_____ . Coal power plants operate in a manner similar to nuclear power plants in that the heat from the burning coal powers a steam turbine and _____ generator.

5) Сопоставьте типы энергии с оборудованием для их производства.

Wood-burning power plant	It is burned to provide heat or electricity.
Coal power station	This power station runs on it, one of the non-renewable sources of energy.
Oil power station	Operation of It plants may be dangerous for people.
Power station that runs on natural gas	If the trees are replanted continuously, It may be a sustainable energy source.
Nuclear power plant	It is rather cheap to convert into energy.
Wind farm and Wind mill	We get it from the Sun.
Tidal barrage and Tidal mill	It is produced from animal and vegetable derived material.
Hydroelectric plant	It is relatively cheap in long term.
Solar panel	It is received because of the energy of waves.
Biomass power station	It is generated by pumping water.

3. Темы устных сообщений:

1. Components of electromechanical system.
2. Database platform elements.

4. Темы для эссе:

1. Using alternative sources of energy nowadays.
2. Nuclear power plants nowadays.

Оценочные средства для самостоятельной работы: подготовка написания эссе "за и против" и эссе "проблема и решение".

1 занятие: знакомство со структурой написания эссе. Изучение лексики и грамматики, необходимой для описания.

Домашнее задание: написать вступление и заключение на выданную тему эссе.

2 занятие: отработка лексики, тренировка фраз для написания эссе.

Домашнее задание: повторить необходимую грамматику и выучить лексику к уроку.

3 занятие: проверка домашнего задания, исправление недочётов, обсуждение предстоящей подготовки и защиты своей работы.

Домашнее задание: подобрать тему для эссе по своей специальности и подготовить собственное описание, подготовить реплики к дебатам, а также быть готовым к возможным вопросам из группы.

4 занятие: устная защита своей работы по написанию эссе выбранного типа, вопросы по своей теме.

7.3.2. Промежуточная аттестация

1 семестр

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

1. 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.

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. _____

2. 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

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

1. 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.

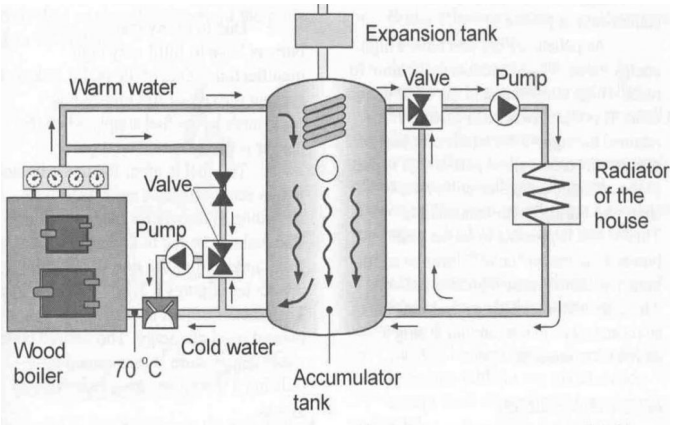
1. You _____ (to go) through security? - No, I _____ (not/to check) in yet. I _____ (to arrive) only 20 minutes ago because of the traffic jam. Besides there is a really long queue.
2. It is the first time Susan _____ (to have) a meal in such a luxurious restaurant.
3. You _____ (to speak) to Mary today? 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:



2. 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

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

1) Fill in the gaps with the right verb in the right form: Active or Passive.

With the exception of hydrogen, all elements that _____ (to form) positive ions by losing electrons during chemical reactions _____ (to call) metals. Metals _____ (to characterize) by bright luster and hardness. They also _____ (to conduct) heat and electricity very well. Most metals ____ (not/to melt) under normal conditions. Metal _____ (not/to know) to ancient people. The first metal, copper, _____ (to find) by people only 10 000 years ago. Last century all the metals _____ (to discover). At the moment, of all the metals iron and aluminium _____ (to use) most often in the industry.

2) Complete the sentences using the verbs in the box in the correct form: 1) verb+ing or 2) verb+ed (3d form): produce, make, take, rotate, move

1. Please, work with the pictures _____at the workshop yesterday.
2. We noticed a car _____ very quickly towards us.
3. I liked a toy helicopter _____ on its horizontal axis.
4. Have a look at the robot _____ by our company.
5. I was impressed by the machine_____ pizza.

3) Complete the sentences with the words from the box:

remains	*tail*	*devices*	*current*	*equals*	*node*

Connections

Series components share one single ___ and there is no other connection. In simple terms, the head of one component connects to the ___ of other one and there is no other connection in between them.

On the other hand heads of all parallel components share one common node, and tail shares other common nodes.

Voltage

The input voltage is divided into series components.

The voltage across parallel components always ___ the applied input voltage.

Current

Current always ___ same in series components.

Current is shared between the parallel connected ___.

Limitations

A damaged component in series circuit opens the overall circuit thus abolishing the ___ flow through the circuit.

In a parallel circuit, a damaged component opens the branch, other parts of circuit remain intact.

4) Match the words with their definitions:

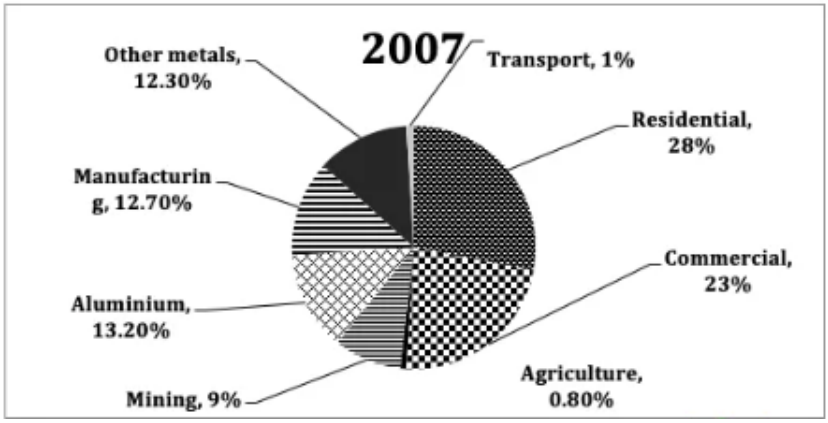
Circuit	a unit for measuring electrical resistance
Oscilloscope	a unit for measuring the rate at which electric current flows - also called an amp
Farad	the complete path that an electric current travels along
Ampere	a magnetic field that is produced by a current of electricity
Watt	a unit for measuring electrical power
EM (electromagnetism)	the standard unit of measurement for capacitors (capacitance)
Ohm	a test instrument that is used to measure and analyze electronic signals (waves and pulses) displayed on its screen

5) Answer the following questions:

1. What is electricity?
2. How does resistance influence the flow of current?
3. What is an electric generator?
4. What is the main difference between AC and DC?

6) Круговая диаграмма отображает информацию из ежегодного энергетического прогноза 2007 года о потреблении энергии в Восточной Европе по секторам. Обобщите информацию, выбрав и сообщив основные характеристики, и сделайте сравнения, где это уместно. Напишите не менее 150 слов.

The chart below shows the electricity consumption in different sectors of Eastern Europe in 2007 and 2010. Summarise the information by selecting and reporting the main features and make comparisons where relevant.



2. Беседа по пройденным темам.

1. Electricity is the flow of electrical power.
2. Basic electrical properties and their units.
3. The main difference – AC vs. DC current.
4. Ohm's Law.
5. Ohmic and non-ohmic resistors.
6. Primary transmission.
7. Transmission systems.
8. The main types of overhead transmission lines.

4 семестр

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

1) Выберите из скобок нужную форму инфинитива. Предложения переведите.

4. (To know, to be known) a foreign language is necessary for specialists.
5. They are glad (to have been passed, to have passed) their exams with good marks.
6. Our scientists were the first (to be used, to use) this method.
7. The articles (to find, to be found) in the magazine will help you to make a report.
8. She wants (to be told, to have been told) the story.

2) Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на инфинитивные обороты.

1. They seem to know this man very well.
2. She did not let him tell the truth.
3. We saw the children play in the garden.
4. This method of teaching is considered to give good results.
5. Everybody knows her to be writing a new article.

3) Choose the right answer:

1. The letters ..... (type) at the moment.
a. type
b. are being typed
c. types
2. Guernica ..... (paint) by Picasso.
a. has painted
b. is painted
c. paints
3. The parcel ..... (not/deliver) yet.
a. has not been delivered yet
b. has not deliver
c. have not yet been delivered
4. Alpha Romeo cars ..... (make) in Italy.
a. made
b. make
c. are made
5. The thief ..... (arrest) late last night.
a. has been arrested
b. was arrested
c. had been arrested
6. The announcement ..... (make) tomorrow.
a. will be made
b. will make
c. is maked
7. Good evening ladies and gentlemen. I ..... (be) Charles Trump.
a. am
b. was
c. do
8. I ..... (report) from BBC news headquarters.
a. report
b. reported
c. am reporting
9. Earlier this evening an earthquake hit Cairo, Egypt. Many people ..... (kill);
a. killed
b. are killed
c. have been killing
10. many more ..... (injure)
a. will be injured
b. am injured

c. are injured

4) Complete the sentences with the words from the box:

parallel	*terminals*	*Series*	*conductor*	*tandem*	*classes*

KINDS OF CIRCUITS

Circuits can be divided into four _____ : series, parallel, combination of series – parallel and network.

_____ circuits are those having only one closed path for the flow of electricity. All the elements or devices which make up the circuit are connected in _____ , one after the other, so that the end of one is connected to the beginning of the other; or, in other words, the positive terminal is connected to the negative terminal of another. If the series circuit is open anywhere, the current will not flow through the circuit.

A _____ circuit is one divided into two or more branches, each branch carrying part of the current. Another way of saying the same thing is that all elements or devices are connected so that one half of _____ are fastened to a common point or a common conductor, and the other half are fastened to another common point, or another _____ .

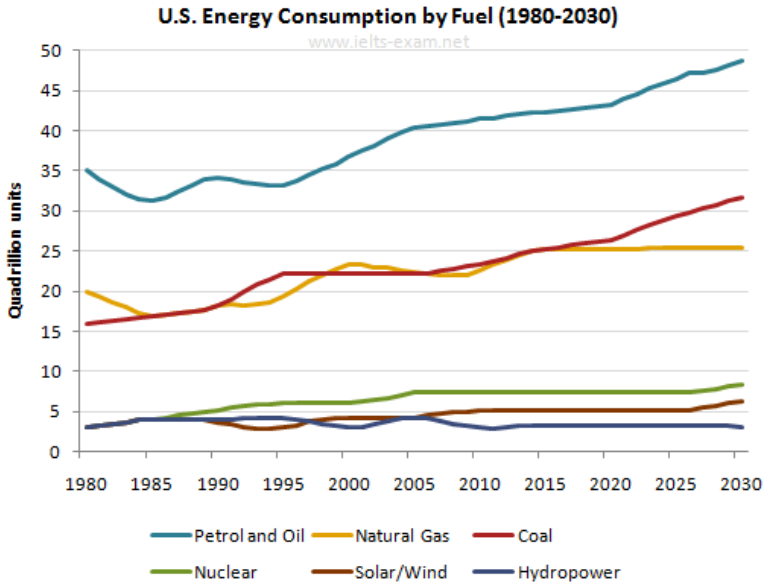
5) Match the words with their definitions:

electricity	a form of energy that can be produced in several ways and that provides power to devices;
electric current	a path in which electrons from a voltage or current source flow;
electric charge	an amount of electricity that is held in or carried by something;
magnetic field	a device that produces electricity; may have several primary or secondary cells;
electron	a stream of charged particles, such as electrons or ions;
electromagnetic wave	a wave of energy propagated in an electromagnetic field;
energy	an extremely small piece of matter with a negative electrical charge;

6) Answer the following questions:

1. How many classes are circuits divided into?
2. What are these classes?
3. What are series circuits?
4. What are parallel circuits?

7) Линейный график отображает информацию из ежегодного энергетического прогноза 2008 года о потреблении энергии в США с 1980 года с прогнозом до 2030 года. Обобщите информацию, выбрав и сообщив основные характеристики, и сделайте сравнения, где это уместно. Напишите не менее 150 слов.



2. Беседа по пройденным темам.

1. Electrical Equipment. General.
2. AC Motors and its types.
3. DC Motors and its types.
4. The differences between AC, DC and EC Motors.
5. How DC Motors work.
6. Industrial Electronics. General.
7. Programmable Logic Controllers (PLCs). Basics.
8. PLC work.
9. Types of PLCs.
10. PLC application.

5 семестр

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

1) Переведите следующие предложения на русский язык, обращая внимание на формы герундия:

1. He prevented me from watching this film.
2. My son told me of his having broken the car.
3. Her friend insisted on being invited to the party too.
4. I don’t mind your keeping the book till Monday.
5. We know nothing of his having published the article.
6. This article is worth reading.
7. I could not help writing a letter to her.
8. She entered the room without noticing him.
9. His asking for help changes the situation.

10. They understand the importance of learning foreign languages.

2) Поставьте глаголы в скобках в нужное время (Present Simple, Present Perfect, Present Continuous, Past Continuous, Past Simple, Future Simple).

1. Alice _____ (not to take) the bus to school every day. She usually _____ (to walk) to school on foot.
2. _____ (you, to take) the bus to get to school or _____ (you, to walk)?
3. Who is this man? I _____ (to think) that I _____ (to know) him, but I _____ (to forget) his name.
4. Where are the children? They _____ (to watch) TV in the room now. Some minutes ago they _____ (to play) a game.
5. Last Friday Jill _____ (go) home early because she _____ (want) to see a film.
6. Look! What those people _____ (do) in the middle of the road?
7. Jill _____ (walk) home soon. She _____ (want) to meet her husband.
8. Before he _____ (to become) a journalist, he _____ (to be) an engineer.
9. Look at those dark clouds, I think there _____ (to be) a storm.
10. I _____ (make) a terrible mistake yesterday. When I _____ (get) to the airport.

3) Составьте предложения, используя слова и выражения из первого столбца.

Hydrocarbon deposit	
Thermal power plant	
Radioactive substance	
Potential energy	
Kinetic energy	
Domestic use	
Transportation fuel	
Ocean thermal energy	
Geothermal energy	
Nuclear fission reaction	
Nuclear fusion reaction	

4) Верните в текст пропущенные слова.

electric / electricity /distribution / concerns / economies / reliable / transmission / lighting / essential / growing

The electric power industry covers the generation, _____ , distribution and sale of electric power to the general public and industry. The commercial _____ of electric power started in 1882 when _____ was produced for electric _____ . In the 1880s and 1890s, _____ economic and safety _____ lead to the regulation of the industry. What was once an expensive novelty limited to the most densely populated areas, _____ and economical _____ power has become an _____ aspect for normal operation of all elements of developed _____.

5) Отметьте верные утверждения, опираясь на текст выше.

1. The electric power industry covers the generation, transmission, distribution and sale of electric power only to the industry. (T/F)
2. The commercial distribution of electric power finished in 1882. (T/F)

6) Fossil fuels such as coal, oil and natural gas are used in many countries. Recently some countries have started using alternative energy sources such as wind and solar power. Is this trend a positive or negative development? Write opinion essay about 100/150 words.

2. Беседа по пройденным темам.

1. Types of renewable energy sources.
2. Types of non-renewable energy sources.
3. Alternative sources of energy.
4. Electric power energy.
5. Database platform elements.

6 семестр

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

2. Беседа по пройденным темам.

1. Итоговая лексико-грамматическая контрольная работа.

1) Поставьте глагол в скобках в правильную форму Причастия 1.

1. I know the problem (to discuss) at the meeting.
2. (to design) by a famous architect the bridge across the river is both beautiful and strong.
3. (to live) in Moscow for many years she knew the city very well.
4. (to examine) the goods were prepared for loading.
5. Is this new method of work (to use) now?

2) Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на причастие и независимый причастный оборот.

1. The article tells about new technologies, the most attention being paid to computer development.
2. Shocked by the news the old man kept silence.
3. Looking through the magazine she found a dress of her dreams.
4. Having lost the key she could not get into the house.
5. I asked her questions, she giving no answer.
6. Being inhabited by more than 7 million people, the city was huge, noisy and uncomfortable to navigate.
7. It being a hot day, they decided to go to the river.

3) Верните в текст пропущенные словосочетания.

increasing need / unlimited source / numerous ways / motors and melted metals / mechanical energy

ENERGY

Scientifically speaking, energy is the ability to do work. There are various forms of energy, such as: heat, mechanical, electrical, chemical, atomic and so on. One might also mention the two kinds of _____– potential and kinetic, potential energy being energy of position while kinetic energy is energy of motion. It is well known that one form of energy can be changed into another.

Needless to say that rising standards of modern civilization and growing industrial applications result in an _____ of energy. Every year we need more and more electric energy for the useful things that are done only owing to electricity. However, the energy sources of the world are decreasing at the same time as the energy needs of the world are increasing. These needs will 27 continue to grow as more _____ are used in industry and more electric current is employed in our everyday life. As a result, it is necessary to find new sources of energy.

The sun is an _____ of energy. However, at present, only a little part of solar energy is being used directly. How can we employ solar energy directly to produce useful energy? This is a question which has interested scientists and inventors for a long time. Lavoisier and other great scientists of the past melted metals with the help of solar furnaces. Today solar furnaces illustrate just one of the _____ to harness the sun. Using semiconductors, scientists, for example, have

transformed solar energy into electric energy.

4) Ответьте коротко на следующие вопросы по тексту.
1. Can one form of energy be changed into another form?
2. Does a generator produce mechanical energy?
3. Is the sun an unlimited source of energy?
4. Can we employ solar energy directly?
5. Have scientists transformed solar energy into electric energy?
6. Is potential energy the energy of motion?
7. Do we need more and more electric energy every year?
8. Are there various forms of energy?
9. Do you use electric energy every day?
10. Can the energy of falling water be used to drive the turbines?
11. Is kinetic energy the energy of position?

5) Укажите изменение энергии, происходящее в каждом из следующих устройств.
Пример: Motor changes electrical energy into mechanical energy.
1. generator, 2. lamp, 3. battery, 4. washing machine, 5. electric furnace, 6. vacuum cleaner, 7. Semiconductor.

6) The consumption of the world's resources is increasing at a dangerous rate. What are problems and solutions? Write problem&solution essay, about 100/150 words.

2. Беседа по пройденным темам.
1. Components of electromechanical system.
2. Database platform elements.
3. Electric power industry.
4. Electric power market.
5. Classification of electromechanical systems.
6. The most challenging problems in the electromechanical systems design.
7. Power engineering.
8. Power plant engineering.
9. Energy equipment.
10. Types of power plants.