

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 09.10.2023 17:07:04  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Транспортный факультет

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана

 /М.Н. Лукьянов/

«16» февраля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Иностранный язык**

Направление подготовки/специальность  
**15.03.03 Прикладная механика**

Профиль/специализация  
**Программирование и цифровые технологии в динамике и прочности**

Квалификация  
**бакалавр**

Формы обучения  
**очная**

Москва, 2023 г.

**Разработчик(и):**

Старший преподаватель



/И.А.Чернякова/

**Согласовано:**

Заведующий кафедрой «Иностранные языки»,  
к.филол.н., доцент.



/И.А.Преснухина/

## 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
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость.....	5
3.2. Тематический план изучения дисциплины.....	6
3.3. Содержание дисциплины.....	7
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий.....	10
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ).....	13
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	13
4.1. Нормативные документы и ГОСТы.....	13
4.2. Основная литература.....	13
4.3. Дополнительная литература.....	14
4.4. Электронные образовательные ресурсы.....	14
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.....	15
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	15
5. Материально-техническое обеспечение.....	15
6. Методические рекомендации.....	15
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения.....	15
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
7. Фонд оценочных средств.....	17
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения.....	17
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения.....	18
7.3. Оценочные средства .....	23

## 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 выразить 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

государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и 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/части, формируемой участниками образовательных отношений 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 10 зачетных единиц (360 часов).

### 3.1. 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
<b>1</b>	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>212</b>	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	-	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>148</b>	28	24	24	24	24	24
<b>3</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>							
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет	диф.зачет	зачет	диф.зачет	зачет	экзамен

	<b>Итого</b>	<b>360</b>	60	60	60	60	60	60
--	--------------	------------	----	----	----	----	----	----

### 3.2. Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

#### 3.2.1. Очная форма обучения

№п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					Самостоятельная работа
		Всего	Аудиторная работа				
			Лекции	Семинарские/практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Семестр 1.						
1.1	Тема 1. Объекты	28		14			14
1.2	Тема 2. Инструменты, крепеж, измерительные приборы	32		18			14
2	Семестр 2.						
2.1	Тема 3. Движение. Экстерьер и интерьер автомобиля	30		18			12
2.2	Тема 4. Материалы и их свойства	30		18			12
3	Семестр 3						
3.1	Тема 5. Строение и свойства материалов	30		18			12
3.2	Тема 6. Свойства материалов при различных внешних воздействиях	30		18			12
4	Семестр 4						
4.1	Тема 7. Прочность, жёсткость, устойчивость	30		18			12
4.2	Тема 8. Сопротивление материалов. Основные виды нагружения	30		18			12
5	Семестр 5						
5.1	Тема 9. Механические колебания	30		18			12
5.2	Тема 10. Компьютер. Операционные системы	30		18			12
6	Семестр 6						
6.1	Тема 11. Прочность и разрушения. Основные понятия	30		18			12

6.2	Тема 12. Виды программного обеспечения. Классификация ПО	30		18			12
<b>Итого</b>		<b>360</b>		<b>212</b>			<b>148</b>

### 3.3. 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 <i>and, also, moreover, but, however, although, besides</i> .

##### Тема 2: Инструменты и крепеж, измерительные приборы

Лексический минимум	Названия инструментов, видов крепежа и измерительных приборов. Глаголы, обозначающие действие инструментов: <i>tighten, loosen, bring, take, put, drive in, assemble</i> . Функции измерительных приборов: <i>measure, control, transmit, convert</i> . Физические величины, которые измеряют измерительные приборы: <i>mass, speed, velocity, temperature, electric current</i> .
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: <i>first, second, third, then, next, after, finally</i> .
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. Экстерьер и интерьер автомобиля

Лексический минимум	Виды движения: <i>rotate, tilt, flow, move, slide, circulate, run</i> . Части системы: <i>valve, pipe, barrel, tank/drum, lid, sink, tap</i> . Глаголы: <i>place, turn on/off, link, connect, add, open, heat, cool, etc</i> . Лексика для описания экстерьера и интерьера автомобилей: <i>bonnet, front bumper, headlight, indicator, sunroof, wing, wheel trim, petrol cap, logo, handbrake, seat belt, clutch pedal, steering wheel</i>
Грамматика	Present Continuous. Выражение <i>to be going to</i> .
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 говорится о...»
Говорение	Преимущества или недостатки материалов. Лексика для выражения своего мнения и аргументации (because, lead to, cause, due to, as). Описание процесса тестирования материала, используя Present Continuous. Описание результатов тестирования, используя Present Perfect.
Письмо	Преимущества или недостатки материалов. Структура эссе. Правила построения абзаца. Вводящее предложение, которое формулирует тему абзаца.
Блок развития навыков самостоятельной работы: развитие навыков критического мышления.	Групповая презентация по теме "Инновационный материал в моей профессиональной области".

### 3 семестр

#### Тема 5: Строение и свойства материалов

Лексический минимум	Metals, their classification and properties. Alloys. Физические и химические свойства материалов: strong, weak, fragile, hard, hot, cold, high, short, brittle, flexible, tough, elastic, conductive. Три состояния вещества.
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: Свойства материалов при различных внешних воздействиях

Лексический минимум	External and internal impact factors – temperature, atmosphere pressure, acceleration, vibration, aerodynamic heating, aerodynamic or mechanical impact, corrosion, efficiency. Глаголы: bend, dent, compress, load, melt, heat, freeze.
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: Прочность, жесткость, устойчивость

Лексический минимум	Internal efforts, tension, deformation, external loading, linear and angular deformation, strength, rigidity, durability, sustainability, resistance
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: Сопротивление материалов. Основные виды нагружения

Лексический минимум	External force, extension, stretching, compression, shift, torsion, bending, curvature.
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: Механические колебания

Лексический минимум	Mechanical vibrations (harmonic, parametric), wave power, electrical power, converting, linear, reciprocating, oscillating, rotary motions, physical pendulum, amplitude, resonance, potential and kinetic energy.
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: Компьютер. Операционные системы

Лексический минимум	Computer, Turing machine, computer network, computer language, software, hardware, application software, batch mode, file system. Computer OS.
Грамматика	Герундиальный оборот.
Чтение	Отработка выполнения заданий на "В каком абзаце говорить 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: Прочность и разрушения. Основные понятия

Лексический минимум	Strength and destruction, elasticity, stress, strain, force, long-term strength, extent, quantity, tensile strength(tension), fracture mechanics, destruction, resistance.
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: Виды программного обеспечения. Классификация ПО. Техника безопасности на рабочем месте.

Лексический минимум	Software (applied, operating, tool), operating memory, drivers, word processor, database, program code, antivirus package, Software classification.
Грамматика	Независимый причастный оборот.
Чтение	Отработка выполнения заданий на "Верно, неверно, не указано"
Говорение	Развитие умения выражать разные виды должностования (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.

### 3.4. 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. Экстерьер и интерьер автомобиля (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. Экстерьер и интерьер автомобиля.

**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: Строение и свойства материалов (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.** Преимущества или недостатки материалов. Лексика для выражения своего мнения и аргументации (because, lead to, cause, due to, as).
- Занятие 9.** Текущий контроль по теме 5.

#### **Тема 6. Свойства материалов при различных внешних воздействиях (18 часов)**

- Занятие 1.** Введение нового лексического материала по теме.
- Занятие 2.** Отработка выполнения заданий на заполнение пропусков в аннотации к прочитанному тексту. "External and internal impact factors on material properties".
- 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. Прочность, жесткость, устойчивость (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. Сопротивление материалов. Основные виды нагружения (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: Механические колебания (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 «Данное утверждение соответствует мнению автора текста, не соответствует или автор не высказывает свое мнение по данному поводу»

**Занятие 7.** Развитие умения описывать последовательность действий и форм улировать вопросы.

**Занятие 8.** Отработка грамматического материала.

**Занятие 9.** Текущий контроль по теме 9.

### **Тема 10. Компьютер. Операционные 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.** Изучение структуры и написания 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. Прочность и разрушения. Основные понятия (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. Виды программного обеспечения. Классификация ПО. 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 ПК).

**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.

### **3.5 Тематика Курсовых работ**

Не предусмотрено.

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **4.1. Нормативные документы и ГОСТы**

Не предусмотрено

### **4.2. Основная литература**

1. Клименко И.Л. Английский язык: грамматический практикум. / Тюрин Л.В., Фетисова Л.И. - М.: МГИУ, 2014

2. Учимся говорить по-английски :учеб.-практич. пособие для студ. 1 курса неязык. вузов. / Клименко И.Л., Елкина И.М., Преснухина И.А. и др. - М.: МГИУ, 2013

3. Карпова Т.А. Английский язык для технических вузов: учебник /Т.В.Асламова, Е.С. Закирова, П.А.Красавин; под общ.ред.А.В.Николаенко. – М: КНОРУС, 2014. – 352с. – (Бакалавриат).

### **4.3. Дополнительная литература**

1. Bonamy D., Jacques 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](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 грамматика английского языка для студентов: учебное пособие. Флинта, 2012 год ,243 стр. URL: <http://www.knigafund.ru/books/179283>

#### **4.4. 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=7826>

*Четвертый семестр*

<https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=9219>

*Пятый семестр*

<https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=9776>

*Шестой семестр*

<https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=10416>

#### **4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

не предусмотрено

#### **4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

[www.Macmillandictionaries.com](http://www.Macmillandictionaries.com)

[www.multitran.ru](http://www.multitran.ru)

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>

### **5. Материально-техническое обеспечение**

Ноутбук - 1.

Смартдоска - 1.

### **6. Методические рекомендации**

#### **6.1. 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 подготовке 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.

## **6.2. 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-ориентированный характер,
- использование балльно-рейтинговой системы как основы для оценки знаний и умений студентов и выставления итоговой оценки в конце каждого семестра.

Дисциплина "Иностранный 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.

## **7. Фонд оценочных средств**

### **7.1. 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 относятся:

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

Образцы заданий для проведения текущего контроля, темы для презентаций и эссе, задания для самостоятельной работы студентов, образец итоговой контрольной работы приведены в п . 7.3.

## **7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения**

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

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

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. 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

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

<b>Стобалльная шкала оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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:

<b>Стобалльная шкала оценивания</b>	<b>Пятибалльная шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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

		<p>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.</p>
55 - 70	Удовлетворительно	<p>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.</p>
0 - 54	Неудовлетворительно	<p>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.</p>

## 7.3. 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.

## 1. Вопросы для устного опроса

### Тема 3: Движение. Экстерьер и интерьер автомобиля

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?
8. What is the difference between sedan and hatchback? Which do you prefer?
9. What parts of exterior do you know?
10. What parts of interior you think are useless? Useful?

### 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.

## 1. Вопросы для устного опроса

### Тема 5. Строение и свойства материалов

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?
8. Look at the picture. What material is it? What properties does it have? Where is it used?
9. You have to solve the problem of heavy parts in a plane. What material is the best and why?
10. If you need to choose a new material for a racing car (truck, passenger car), what material would you suggest using and why?

### Тема 6. Свойства материалов при различных внешних воздействиях

1. What happens with metal when it is hammered?
2. Is this material elastic or plastic when it is stretched?
3. Does the metal break when you strike it with the force of 10,000 newtons?
4. Does ceramic melt when you heat it over 500°C?
5. Does the concrete beam crack when it is compressed under a weight of 5 tonnes?
6. How can you test the materials?
7. What is the torsion force?
8. What is impact resistance?

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

properties	ability	smart materials	experiences	4D printers	new materials	thermoplastics
------------	---------	-----------------	-------------	-------------	---------------	----------------

Buildings that react to weather conditions or mobile phone screens that repair themselves... These are just some of the possible applications of \_\_\_\_\_, the latest revolution in the field of

materials science.

Smart materials are materials that are manipulated to react in a controllable way, changing some of their \_\_\_\_\_ as a reaction to, for example, mechanical stress or temperature. For example, we can talk about sportswear with ventilation valves that react to temperature: the valves open when the wearer \_\_\_\_\_ high temperatures and close when the body cools down.

In addition, there are other materials that have made headlines in recent years. These include stanene, which could be the super condenser of the future; silicone, which many compare to graphene; vanadium dioxide, with an \_\_\_\_\_ to transmit electricity without heat; and self-repairing concrete, intended to increase the life span of buildings.

One of the areas of research where materials science has advanced most in recent years is in the development of \_\_\_\_\_ for use in 3D printing, which is already used in such sectors as design, medicine, architecture and food. The most widely used are \_\_\_\_\_, especially polylactic acid (PLA) and acrylonitrile butadiene styrene (ABS), which are used in mobile phone casings, toys and car bodies. Smart materials are also starting to be printed thanks to \_\_\_\_\_.

4) Write down the definition of the words:

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

### 3. Темы устных сообщений:

1. Properties of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids)
2. Advantages and disadvantages of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids)
3. Area of application of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids)

### 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 material and to offer the material or combination of materials for a car body to maximize car safety.

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

*Первое занятие:* введение в тему, обсуждение проблемы, какими свойствами должен обладать этот материал, в каких еще областях нужен материал с подобными свойствами.

*Задание на дом:* to propose a material best suited to maximize car safety (its name, history of

creation, its chemical composition, its physical properties, why it is the best suited material to maximize car safety).

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

#### **5. Темы описания круговой и столбчатой диаграмм:**

1. Materials used in automobiles.
2. Characteristics of materials.

#### **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 семестр**

#### **1. Вопросы для устного опроса**

##### **Тема 7. Прочность, жесткость, устойчивость**

1. How does an earthquake affect high-rise buildings?
2. How can engineers improve the building's resistance to earthquakes?
3. Explain the meaning: resistance to tension, heat-resistance, to be able to resist compression.
4. What are the ways to strengthen constructions?
5. What is the difference between linear and angular deformation?
6. What types of destructive texting do you know?

##### **Тема 8. Сопротивление материалов. Основные виды нагружения**

1. What external forces do you know?
2. Draw an object and indicate compression, shearing, tension and torsion forces.
3. When does extension appear? Which force doesn't equal 0?
4. When does shift appear?
5. What is torsion and when does it come?
6. What is bending? What is bending moment?
7. What is torque loading? Give the examples.
8. What is reloading?

## 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:

deformation	failure	regardless	ability	solids	component	function
-------------	---------	------------	---------	--------	-----------	----------

In the mechanics of materials, the strength of a material is its \_\_\_\_\_ to withstand an applied load without failure or plastic deformation. The strength of materials considers the relationship between the external loads applied to a material and the resulting \_\_\_\_\_ or change in material dimensions. In designing structures and machines, it is important to consider these factors so that the material selected will have adequate strength to resist applied loads or forces and retain its original shape. The strength of a material is its ability to withstand this applied load without \_\_\_\_\_ or plastic deformation.

However, we must note that the load which will deform a small component will be less than the load to deform a larger \_\_\_\_\_ of the same material. Therefore, the load (force) is not a suitable term for strength. Instead, we can use the force (load) per unit of area ( $\sigma = F/A$ ), called stress, which is constant (until deformation occurs) for a given material \_\_\_\_\_ of the size of the component part. In this concept, strain is also a very important variable since it defines the deformation of an object. In summary, the mechanical behavior of \_\_\_\_\_ is usually defined by constitutive stress-strain relations. A deformation is called elastic deformation if the stress is a linear \_\_\_\_\_ of strain. In other words, stress and strain follow Hooke's law. Beyond the linear region, stress and strain show nonlinear behavior. This inelastic behavior is called plastic deformation.

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

## 3. Темы устных сообщений:

1. Ways to strengthen constructions.
2. Types of destructive testing.
3. External forces.

## 4. Темы описания линейного графика и таблицы:

1. Linear and angular deformation of different materials.
2. Compression, shearing, tension and torsion forces of different materials.
3. Classification of the types of loading.

**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. Механические колебания

1. What are mechanical vibrations? What examples of mechanical vibrations do you know?
2. What are three fundamental properties that describe vibration?
3. What is the acceleration, velocity and displacement?
4. What is the frequency, phase and amplitude?
5. What is the velocity, acceleration and displacement and where are they used?
6. What is mechanical resonance and when does it occur?
7. What is the simple harmonic motion?
8. What is the formula of acceleration, the formula of maximum speed and the formula of displacement?
9. What types of mechanical vibrations do you know?

#### Тема 10. Компьютер. Операционные системы

1. What is OS? What does it control? What parts does it have?
2. What is Shell and Kernel? Give the definitions.
3. What types of Kernel do you know? Describe them.
4. What functions does OS have? Describe them.
5. What are the similarities and differences of Google Chrome OS, Apple Mac OS, Linux and Windows?
6. What is the most popular OS? Describe it.

### 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) *Complete the text with the words from the box:*

relaxed	harmonic	movable	axis	surface	equilibrium	oscillate	disturb
extension	motion	displacement	force				

Start with a spring resting on a horizontal, frictionless (for now) \_\_\_\_\_. Fix one end to an unmovable object and the other to a \_\_\_\_\_ object. Start the system off in an \_\_\_\_\_ state — nothing moving and the spring at its \_\_\_\_\_ length.

Now, \_\_\_\_\_ the equilibrium. Pull or push the mass parallel to the \_\_\_\_\_ of the spring and stand back. You know what happens next. The system will \_\_\_\_\_ side to side (or back and forth) under the restoring \_\_\_\_\_ of the spring. (A restoring force acts in the direction opposite the \_\_\_\_\_ from the equilibrium position.) If the spring obeys Hooke's law (force is proportional to \_\_\_\_\_) then the device is called a simple \_\_\_\_\_ oscillator (often abbreviated sho) and the way it moves is called simple harmonic \_\_\_\_\_ - (often abbreviated shm).

### **3. Темы устных сообщений:**

1. Simple harmonic motion.
2. Damped and forced vibrations.
3. Vibrations and waves.
5. Forced mechanical vibrations.
6. What is OS?
7. Common operating systems and their differences.

### **4. Темы для эссе:**

1. The best computer system can be the best if it is not open-source.
2. The dynamic processes without vibrations are a reality.

### **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. Прочность и разрушения. Основные понятия**

1. What is elasticity? What is elastic limit?
2. What are plastic, ductile and brittle materials?
3. What is the coefficient of elasticity? What is the application of elasticity?
4. What are the factors of safety?
5. What is the stress-strain curve?

#### **Тема 12. Виды программного обеспечения. Классификация ПО. Техника безопасности на рабочем месте**

1. What is Software? What main types of Software do you know?
2. What is System Software, Application Software, Programming Software and Driver Software?
3. What are open and closed source software? What are their advantages and disadvantages?
4. What are five additional subcategories of Software?
5. What is Freeware, Shareware?
6. What is Utility Software?

## **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 I.

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) Заполните пропуски подходящим по смыслу словом.

1. Strength of materials can be described as "statics of deformable ... bodies"
  - a) elastic      b) rigid      c) compressible      d) thermal
2. The materials having same elastic properties in all directions are called ...
  - a) ideal materials      b) uniform materials      c) isotropic materials      d) piratical materials
3. Tensile and compressive stress are caused by forces \_\_\_\_\_ to the areas on which they act
  - a) perpendicular      b) parallel      c) angled      d) skew
4. Stress on an object is ... its cross sectional area
  - a) directly proportional to      b) inversely proportional to      c) less than      d) greater than
5. A measure of resistance of a material to change of volume without change in shape.
  - a) Young's modulus      b) Modulus of rigidity      c) Bulk modulus      d) Shear modulus

### **3. Темы устных сообщений:**

1. Compare two different antivirus programs.
2. Compare two types of software having the same area of application.

### **4. Темы для эссе:**

1. Why is fracture mechanics an important tool used to improve the performance of mechanical components?
2. What is the need to learn Software Engineering Concepts?



### **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.

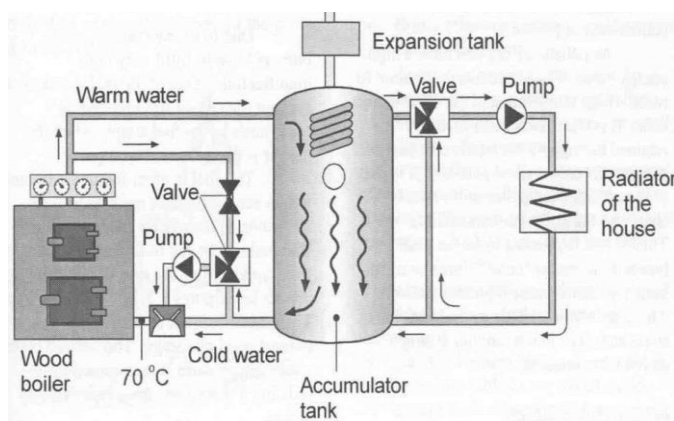
3. You \_\_\_\_\_ (to speak) to Mary today? Will she come to the competition tomorrow?
4. The first football match \_\_\_\_\_ (to take) place more than a hundred years ago in Great Britain.
5. During my last holiday I \_\_\_\_\_ (to get) to the wrong terminal and (to be) late for my flight.
6. You look 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:

*stiffness force relationship context length material*

Designers and engineers use Young's Modulus to select materials appropriate for the design \_\_\_\_\_. Essentially, Young's Modulus will indicate when a \_\_\_\_\_ will bend, then break.

Young's Modulus is a measure of the \_\_\_\_\_ of an elastic material. It is the ratio of stress to strain of a material as force is applied along its \_\_\_\_\_. Each material has its own unique modulus.

Stress and Strain are usually plotted on a graph and show the \_\_\_\_\_ between the amount of force applied (Stress) to how much the materials changes in length.

Specifically, Stress is the tensile \_\_\_\_\_ applied to a given area. Strain is the percentage of change in length when a force is applied to the initial length

4) Match the words with their definitions:

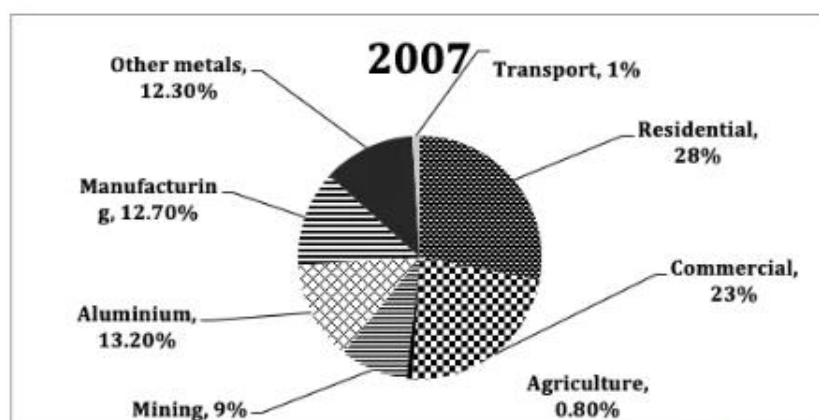
Toughness	The ability to a material to bend and then return to its original shape.
Ductility	The ability of a material to resist pushing forces.
Elasticity	The ability to resist deflection (bending) by a force. the object can maintain its shape when a force is applied to it.
Plasticity	The ability to be drawn or extruded into a wire-like form.
Stiffness	The ability of a material to be formed into a new shape. When the material is bent or deformed beyond its yield it does not return to its original shape.
Compressive strength	The ability of a material to resist pulling forces.
Tensile strength	The ability to deform (change shape) but resist cracking and not fracture under impact. If a material breaks into numerous small pieces when impacted, it has a low degree of toughness.

5) Answer the following questions:

1. What is the strongest material?
2. What characteristics can materials have?
3. What is the most widely used material?

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. Properties of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids).
2. Advantages and disadvantages of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids).
3. Area of application of metals (graphite, plastic, composites, fibers, nanomaterials, polymers, ceramics, biomolecular solids).
4. Materials used in automobiles.
5. Characteristics of materials.
6. Types of materials.

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

voltages	determination	resistance	methods	procedure	balance
----------	---------------	------------	---------	-----------	---------

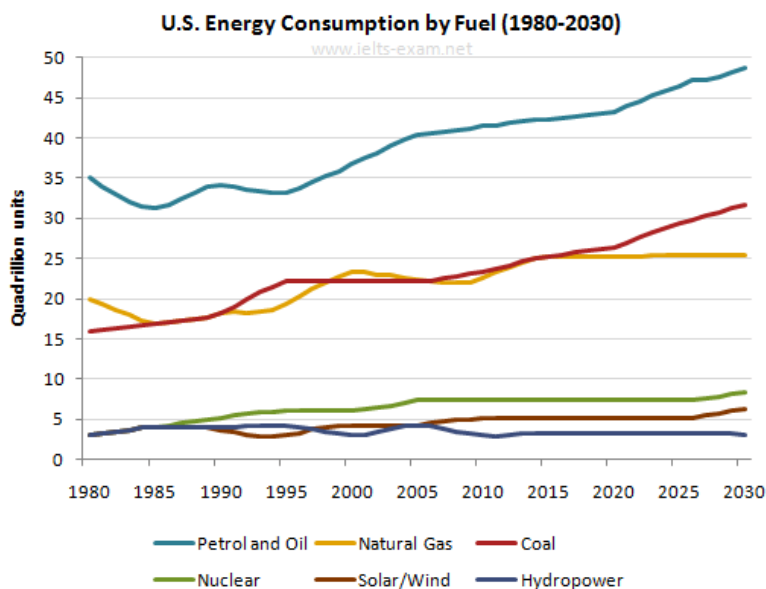
The task of material \_\_\_\_\_ is to determine which external forces a solid body (eg, building, structural part or soil) can withstand. In order to answer this question, one starts from two criteria: on the one hand, \_\_\_\_\_ must not exceed certain limits that depend on the type of material, and on the other hand, the \_\_\_\_\_ between external and internal forces must be stable. Accordingly, all material resistance problems can be divided into "stress problems" and "stability problems".

In the case of rods and beams and the supports made of them (lattices, frames), the \_\_\_\_\_ of the stress is carried out in two steps, by first calculating the resultant of the internal forces transmitted over the cross-section based on the given external forces, and then these "cutting forces" are determined by the stresses. The first part of the \_\_\_\_\_ represents a special, extensive discipline, the statics of building structures, which has its own developed \_\_\_\_\_ and is usually separated from the resistance of materials, whose task is reduced to determining the stress from the given cross-sectional forces.

4) Answer the following questions:

1. What are the ways to strengthen constructions?
2. What is the difference between linear and angular deformation?
3. What types of destructive texting do you know?

5) 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. Ways to strengthen constructions.
2. Types of destructive texting.
3. External forces.
4. Linear and angular deformation of different materials.
5. Compression, shearing, tension and torsion forces of different materials.
6. Classification of the types of loading.

## 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). Complete the text with the words from the box:

frequency	artificial	push	decrease	vibration	amplitude	overcome	periodically
reduction	force	constant	friction	forced			

The free vibration possesses constant \_\_\_\_\_ and period without any external \_\_\_\_\_ to set the vibration. Ideally, free vibration does not undergo damping. But in all natural systems damping is observed unless and until any constant external force is supplied to \_\_\_\_\_ damping. In such a system, the amplitude, \_\_\_\_\_ and energy all remain constant.

The damping is a resistance offered to the \_\_\_\_\_. The vibration that fades with time is called damped vibration. Due to damping, the amplitude of vibration reduces with time. \_\_\_\_\_ in amplitude is a result of energy loss from the system in overcoming of external forces like \_\_\_\_\_ or air resistance and other resistive forces. Thus, with the \_\_\_\_\_ in amplitude, the energy of the system also keeps decreasing. There are two types of damping: natural damping and \_\_\_\_\_ damping.

When a body vibrates by being influenced by an external periodic force, it is called \_\_\_\_\_ vibration. Here, the amplitude of vibration, experiences damping but remains \_\_\_\_\_ due to the

external energy supplied to the system. For example, when you \_\_\_\_\_ someone on a swing, you have to keep \_\_\_\_\_ pushing them so that the swing doesn't reduce.

## **2. Беседа по пройденным темам.**

1. Mechanical vibrations with examples.
2. Three fundamental properties that describe vibration.
3. Acceleration, velocity and displacement.
4. Frequency, phase and amplitude.
5. Velocity, acceleration and displacement and where are they used.
6. Mechanical resonance and when does it occur.
7. The simple harmonic motion.
8. The formula of acceleration, the formula of maximum speed and the formula of displacement.
9. Types of mechanical vibrations.
10. Operating System and its parts.
11. The Shell and the Kernel.
12. Functions of OS.
13. The similarities and differences of Google Chrome OS, Apple Mac OS, Linux and Windows.
14. The most popular OS.

## **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 I.*

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

fracture	loading	crack	result	failure	vicinity	intensity	strength	geometry
----------	---------	-------	--------	---------	----------	-----------	----------	----------

Fracture mechanics is a methodology that is used to predict and diagnose \_\_\_\_\_ of a part with an existing crack or flaw. The presence of a \_\_\_\_\_ in a part magnifies the stress in the \_\_\_\_\_ of the crack and may \_\_\_\_\_ in failure prior to that predicted using traditional strength-of-materials



methods.

The traditional approach to the design and analysis of a part is to use strength-of-materials concepts. In this case, the stresses due to applied \_\_\_\_\_ are calculated. Failure is determined to occur once the applied stress exceeds the material's \_\_\_\_\_ (either yield strength or ultimate strength, depending on the criteria for failure).

In fracture mechanics, a stress \_\_\_\_\_ factor is calculated as a function of applied stress, crack size, and part \_\_\_\_\_. Failure occurs once the stress intensity factor exceeds the material's fracture toughness. At this point the crack will grow in a rapid and unstable manner until \_\_\_\_\_ .

## **2. Беседа по пройденным темам.**

1. Elasticity and elastic limit.
2. Plastic, ductile and brittle materials.
3. The coefficient of elasticity.
4. The factors of safety.
5. The stress-strain curve.
6. Software and its main types.
7. System Software, Application Software, Programming Software and Driver Software.
8. Open and closed source software.
9. Five additional subcategories of Software.
10. Freeware and Shareware.
11. Utility Software.