

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

А.А. Воронов

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Английский язык для инженерии и технологий
по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Радиотехника и компьютерные технологии Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий департамент иностранных языков
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестры, формы промежуточной аттестации:

5 (осенний) - Зачет

6 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 120 всего, в том числе:

лекции: 0 час.

семинары: 120 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 60 час.

Всего часов: 180, всего зач. ед.: 4

Количество контрольных работ, заданий: 4

Программу составили:

В.А. Авдеева, старший преподаватель

Е.М. Базанова, канд. пед. наук, доцент, доцент

А.В. Горизонтова, канд. ист. наук, доцент

А.С. Денисова, старший методист

О.В. Космодемьянская, старший методист

А.В. Ламзина, канд. филол. наук, доцент

А.И. Лыкова, старший методист

О.В. Маруневич, канд. филол. наук, доцент, доцент

А.А. Полонская, ассистент

Н.Л. Саввина, старший преподаватель

О.В. Шадрина, старший преподаватель

Н.В. Цыгулина, заместитель руководителя по учебно-методической работе

Программа обсуждена на заседании департамента иностранных языков 27.02.2025

Аннотация

Рабочая программа дисциплины «Английский для инженерии и технологий (English for Engineering and Technology)» предназначена для обучающихся, продолжающих изучение английского языка с уровня B1+/B2; B2+. В основе программы лежит принцип достаточности и необходимости учебного материала для достижения целей и задач обучения, а также принцип доступности учебного материала, чтобы соответствовать уровню обучающихся, их интересам и задачам и способствовать успешному усвоению материала. Длительность освоения дисциплины 1 год по 4 академических часа в неделю.

Программа направлена на подготовку обучающихся к будущей иноязычной профессиональной деятельности, формирование умений письменной и устной речи в сфере технической коммуникации, развитие творческого, критического и аналитического мышления, а также формирование «мягких» навыков будущих инженеров. Курс предполагает изучение тематического, общенаучного и общетехнического словаря; чтение аутентичных профессионально-ориентированных, научно-популярных и научно-фантастических текстов; аудирование подкастов, интервью, лекции выдающихся ученых и изобретателей в области инженерии и технологий. Программа модуля включает составление технической документации, участие в дебатах и круглых столах, решение кейсов и задач ТРИЗ, обсуждение исследований в области эргономики и этики использования современных технологий, дизайн и презентацию собственного инженерного прототипа.

Дисциплина предполагает программные требования и виды промежуточной аттестации:

5 семестр – стартовый уровень B1+/B2; B2+ (зачет);

6 семестр – итоговый уровень B2/B2+; C1 (дифференцированный зачет).

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Формирование и развитие социальных, деловых, межкультурных и профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций по общеевропейской системе оценки уровня владения иностранным языком для решения коммуникативных задач в социально-бытовой, социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников.

Задачи дисциплины

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях межкультурного общения, осуществлять межличностное и профессиональное общение на иностранном языке с учётом особенностей культуры изучаемого языка, а также умение преодолевать межкультурные различия в ситуациях в ситуациях общебытового, социального и профессионального общения. Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Профессионально ориентированную читательскую компетенцию: способность к пониманию и обработке текстовой информации профессиональной направленности.

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию (способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях)

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Прагматическую компетенцию: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, научную, деловую, неформальную и др.)
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и не менее чем на одном иностранном языке
	УК-4.2 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-5 Способен осмысливать культурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском аспектах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	УК-5.2 Имеет представление о системах этических и интеллектуальных ценностей и норм, их значении в истории общества

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- особенности видов речевой деятельности на английском языке;
- основные фонетические, лексические и грамматические явления и структуры, используемые в устной и письменной речи при общении на английском языке, их отличие от родного языка для аргументированного и логичного построения высказываний, позволяющих использовать изучаемый язык в повседневной, академической, научной, деловой и профессиональной коммуникации;
- межкультурные различия, культурные традиции и реалии, языковые нормы, социокультурные особенности поведения и речевого этикета страны изучаемого языка при устной и письменной межличностной коммуникации, межкультурном общении;
- виды коммуникативных намерений, соотношение коммуникативных намерений с замыслом и целью речевой коммуникации, типовые приемы и способы выражения коммуникативных намерений на английском языке в устной и письменной речи, принципы понимания коммуникативных намерений собеседников;
- особенности иноязычной академической коммуникации, приемы извлечения и сообщения иноязычной информации в академических целях;
- основы организации письменной коммуникации, типы коммуникативных задач письменного общения и функции письменных коммуникативных средств;
- специфику использования вербальных и невербальных средств в ситуациях иноязычной коммуникации;
- риторические приемы, используемые в различных видах коммуникативных ситуаций;
- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений, общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, особенности иноязычных аутентичных текстов, универсальные закономерности структурной организации текста, в том числе узкоспециальных текстов;
- правила использования различных технических средств с целью поиска и извлечения иноязычной информации, основные правила определения релевантности и надежности иноязычных источников, анализа и синтеза информации;
- мировые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни;
- общие формы организации групповой работы; особенности поведения и интересы других участников; основы стратегического планирования работы команды для достижения поставленной цели;
- стандартные типы коммуникативных задач, цели и задачи деловых переговоров, социокультурные особенности ведения деловых переговоров, коммуникативно-прагматические и жанровые особенности переговоров;
- основные виды, универсальные правила, нормы официальных и деловых документов, особенности их стиля и оформления деловой переписки;
- базовую лексику и терминологию для академического, научного и профессионального общения.

уметь:

- понимать и использовать языковые средства во всех видах речевой деятельности на английском языке;
- вести на английском языке в различных сферах общения: обиходно-бытовых, социально-культурных, общественно-политических, профессиональных;
- соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу);
- устно реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);
- письменно реализовывать коммуникативные намерения (информирование, запрос, просьба, согласие, отказ, извинение, благодарность);
- извлекать общую и детальную информацию при чтении аутентичных англоязычных текстов, в том числе научно-публицистических;
- сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания (презентации по предложенной теме);
- понимать монологические и диалогические высказывания при непосредственном общении и в аудио/видеозаписи;
- понимать коммуникативные интенции полученных письменных и устных сообщений;
- развертывать предложенный тезис в виде иллюстрации, детализации, разъяснения;
- использовать современные информационные технологии для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития;
- передать на русском языке содержание англоязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;
- подбирать литературу по теме, составлять глоссарий, в том числе двуязычный, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;
- выбирать речевое поведение, тактики и стратегии в соответствии с целями и особенностями коммуникации;
- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой профессиональной деятельности;
- учитывать особенности поведения и интересы других участников коммуникации, анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строить продуктивное взаимодействие в коллективе;
- использовать приемы и принципы построения публичной речи для сообщения профессионально-ориентированного содержания на английском языке;
- распознавать и дифференцировать языковые и речевые явления, выделять основную и второстепенную информацию при чтении аутентичных текстов и восприятии речи на слух, использовать типовые средства устной и письменной коммуникации в межличностном общении; применять адекватные коммуникативные средства в стандартных ситуациях общения на профессионально-ориентированные темы;
- пользоваться графическими редакторами, создавать легко воспринимаемые наглядные материалы;
- описать графическую информацию (круговая гистограмма, таблица, столбиковый и линейный графики);
- написать короткую научно-исследовательскую статью по теме своего исследования;
- написать саммари, ревью, краткую статью-совет на предложенную тему;
- реферировать и аннотировать иноязычные профессиональные тексты;
- создавать деловую корреспонденцию с учетом социокультурных требований к внешней и внутренней формам текста и использованием типизированных речевых высказываний;
- уметь представлять результаты исследования в письменной и устной форме;
- подбирать литературу по теме, составлять профессионально-ориентированный иноязычный тезаурус;
- выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации с учетом лексико-грамматических и стилистических особенностей языка оригинала и языка перевода и стандартных способов решения коммуникативных задач в области профессиональной деятельности;
- применять информационно-коммуникативные технологии в общении и речевой деятельности на иностранном языке;
- уметь выявлять и формулировать проблемы, возникающие в процессе изучения иностранного языка; оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и

владеть:

- межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- различными коммуникативными стратегиями: учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов;
- интернет-технологиями, в том числе технологиями искусственного интеллекта на базе нейронных сетей, для выбора оптимального режима получения информации; компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- навыками эффективного взаимодействия с другими участниками коммуникации;
- презентационными технологиями для сообщения информации;
- технологиями командных коммуникаций, позволяющими достигать поставленной задачи;
- риторическими техниками;
- различными видами чтения (поисковое, ознакомительное, аналитическое) с целью извлечения информации;
- методом поиска и анализа информации из различных источников в профессиональной области;
- навыками аннотирования и реферирования оригинальных научно-публицистических и научно-исследовательских статей;
- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по изучению иностранного языка;
- приемами выявления и осознания своих языковых возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- умением понимать речь носителей и не носителей языка и адекватно реагировать с учетом культурных норм международного общения;
- навыками публикации результатов научных исследований в научных изданиях на английском языке;
- умением создавать ясные, логичные высказывания монологического и диалогического характера в различных ситуациях бытового и профессионального общения, пользуясь необходимым набором средств коммуникации;
- приемами публичной речи и делового и профессионального дискурса на английском языке.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Тема 1. Техногенная цивилизация, общество и человек		20		10
2	Тема 2. Человек в эпоху высоких технологий		20		10
3	Тема 3. Креативная составляющая инженерного мышления		20		10
4	Тема 4. Инновации и технологический прорыв		20		10
5	Тема 5. Эргономика и юзабилити		20		10
6	Тема 6. Технологии и инновации в инженерных проектах		20		10
Итого часов			120		60
Подготовка к экзамену		0 час.			

Общая трудоёмкость	180 час., 4 зач.ед.
--------------------	---------------------

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 5 (Осенний)

1. Тема 1. Техногенная цивилизация, общество и человек

«Этапы индустриального развития: от Индустрии 1.0 до 4.0». Роль инженеров в создании инноваций, развитии технологий и решении глобальных проблем человечества. Требования к профессиональным навыкам и компетенциям инженера. Структура и особенности составления резюме и CV. Техническое собеседование и интервью. Деловая переписка для инженеров. Числа и вычисления. Аналитика больших данных. Искусственный интеллект.

Коммуникативные задачи (устная и письменная коммуникация): сравнивать влияние различных этапов индустриального развития на производственные процессы и общество; представлять информацию о различных инженерных специальностях и их значимости; дискутировать о вкладе инженерных профессий в развитие современного общества; обсуждать «мягкие» и «жесткие» навыки, необходимые для успешной карьеры инженера; практиковать написание и редактирование резюме и CV с учетом требований работодателей; практиковать и совершенствовать навыки краткой самопрезентации (elevator pitch); разыгрывать сценарии технических интервью (mock technical interview); составлять деловые электронные письма на темы, связанные с инженерной деятельностью; корректно выражать просьбы и предложения; выражать аргументированное мнение о преимуществах и недостатках развития искусственного интеллекта и больших данных; грамотно использовать числовые данные и расчеты при описании технологий, их технических характеристик, а также актуальных технологических трендов.

2. Тема 2. Человек в эпоху высоких технологий

Инженерная этика. Этика новых технологий. Влияние современных технологий на сознание людей. Компьютерные науки. Робототехника. Биоинженерия и биоинформационные технологии. Единицы измерения. Цитирование и плагиат.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах, описывать основные принципы инженерной этики; аргументировать важность соблюдения этических норм при разработке и внедрении технологий; анализировать примеры технологических решений с точки зрения их социального и этического влияния; обсуждать вопросы регулирования новых технологий; высказывать суждения о влиянии современных технологий на сознание людей и социокультурную среду человека; описывать ключевые направления компьютерных наук и инженерии; презентовать инновационные разработки в области робототехники; обсуждать перспективы развития биоинформационных технологий; описывать ключевые принципы биомеханики; объяснять этические и правовые аспекты генной модификации; описывать международную систему единиц (СИ) и её применение; объяснять разницу между различными системами измерения; практиковать правильное оформление источников; составлять параграф и эссе.

3. Тема 3. Креативная составляющая инженерного мышления

Инженерный стиль мышления, технический склад ума. Креативность в структуре инженерного мышления. Сторителлинг в профессиональной коммуникации инженеров. Цифровой сторителлинг. Научная фантастика и научно-фантастическое прототипирование. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Формы и размеры. Использование искусственного интеллекта для развития креативности при решении инженерных задач. Промпт-инжиниринг и его виды.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах, описывать характеристики инженерного мышления; участвовать в «мозговом штурме» при выборе оптимальных и нестандартных инженерных решений; использовать сторителлинг для описания функционала сложных технических устройств; презентовать цифровую историю об инженерном учебном/профессиональном опыте (достижениях, трудностях, проектах) с использованием мультимедийных инструментов; описывать влияние научной фантастики на технологический прогресс; представлять научно-фантастический прототип для описания изобретений будущего; визуализировать техническую информацию с помощью постера/инфографики; участвовать в групповой дискуссии для решения противоречий с помощью ТРИЗ, презентовать решения; создавать правильные запросы для нейросетей, использовать различные типы промптинга для поиска нестандартных решений инженерных задач; описывать основные геометрические формы и их применение в инженерии; обсуждать оптимальные решения в проектировании с учетом формы и размеров; составлять параграф и эссе.

Семестр: 6 (Весенний)

4. Тема 4. Инновации и технологический прорыв

Введение в техническую коммуникацию для инженеров. Техническое письмо. Требования, предъявляемые к технической документации. Типы целевой аудитории. Дополненная и виртуальная реальность. Цифровые двойники. Трехмерная печать. Материалы, их физические и механические свойства. Химические элементы и формулы. Биомехатроника. Нейрокомпьютерный интерфейс.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах, описывать основные принципы технической коммуникации для инженеров; объяснять разницу между специализированной и неспециализированной аудиторией; обсуждать применение дополненной и виртуальной реальности в инженерии; объяснять концепцию цифровых двойников и их применение; описывать технологию 3D-печати и её применение в различных отраслях инженерии; описывать различные виды материалов и их характеристики; сравнивать материалы по их прочности, твердости, пластичности и другим свойствам; распознавать и объяснять химические формулы и уравнения на английском языке, обсуждать роль химических элементов в современных инженерных разработках; объяснять взаимодействие инженерных и биологических систем; описывать принципы работы нейроинтерфейсов; обсуждать перспективы развития технологий мозг-компьютер; составлять техническое описание продукта.

5. Тема 5. Эргономика и юзабилити

Основы технической коммуникации: взаимодействие с неспециализированной аудиторией. Общее представление об эргономике и юзабилити. Основные методы юзабилити. Соотношение понятий usability и user experience. Сфера применения юзабилити. Понятие удобства интерфейса. Основные принципы дизайна. Human-centered design. User-centered design. Goal-directed design. Общее представление о методах юзабилити. Пользователи и персоны. Цели пользователей. Пользовательский сценарий. Приемы эффективной коммуникации и презентации инженерных прототипов.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах, объяснять сложные технические концепции простым языком; рассказывать о целях эргономики и юзабилити; обсуждать основные понятия, методы, сферы применения юзабилити; обмениваться мнениями о категориях пользователей и практическим применением информационных систем для достижения поставленных целей; осуществлять поиск необходимой информации по теме; представлять собственный инженерный дизайн, демонстрировать прототип с акцентом на его ключевые особенности, описывать возможные области применения инженерного решения; составлять отзыв на презентацию инженерных прототипов.

6. Тема 6. Технологии и инновации в инженерных проектах

Основы технической коммуникации: взаимодействие с разными типами аудиторий. Автономный транспорт. Беспилотные летательные аппараты. Аэрокосмическая Инженерия. Космическая техника. Понятие силы в физике. Роль физики в инженерных проектах.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах, Адаптировать техническую информацию под разные категории пользователей; обсуждать применение и цели развития прорывных технологий в области беспилотного транспорта; делать сообщения об инновационных инженерных проектах в данной сфере; дискутировать о роли международного сотрудничества в развитии космических технологий; делать сообщения о возобновляемых и невозобновляемых источниках энергетики; разрабатывать стратегию убеждения потенциальных инвесторов или заказчиков; описывать основные виды физических сил; приводить примеры использования физических сил в инновационных технологиях; визуализировать техническую информацию с помощью постера/инфографики, составлять техническое описание механизма для специализированной аудитории.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, для проведения учебных занятий, предусмотренных программой дисциплины, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: столы и стулья для обучающихся и преподавателя; интерактивной доской (экраном); мультимедийным проектором; звуковоспроизводящей аппаратурой; компьютером для преподавателя, а также ноутбуками для обучающихся (при необходимости) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (далее - ЭИОС) МФТИ.

6.Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Английский язык для естественно-научных направлений / Л. В. Полубиченко, Е. Э. Кожарская, Н. Л. Моргун, Л. Н. Шевырдяева. – Москва: Юрайт, 2022.
2. Английский язык для технических направлений (B1–B2) / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. – Москва: Юрайт, 2022.
3. Английский язык для академических целей / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Пospelова, Ю. А. Суворова. – Москва: Юрайт, 2022.
4. Английский язык для физиков и инженеров / И. Ю. Коваленко. – Москва: Юрайт, 2022.

Дополнительная литература

1. Английский язык для экономистов (A2–B2) / В. И. Уваров. – Москва: Юрайт, 2022.
2. Английский язык / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва: Юрайт, 2022.
3. Лексикология английского языка / Г. Б. Антрушина, О. В. Афанасьева, Н. Н. Морозова. – Москва: Юрайт, 2022.
4. Академическое письмо. Лексика. Developing Academic Literacy / В. В. Меняйло, Н. А. Тулякова, С. В. Чумилкин. – Москва: Юрайт, 2022.
5. Английский язык для публичных выступлений (B1-B2) / Л. С. Чикилева. – Москва: Юрайт, 2022.
6. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации : комплексные учебные задания, учебное пособие / И. В. Беляева, Е. Ю. Нестеренко, Т. И. Сорогина. — Москва, Флинта, 2017.— URL: <https://e.lanbook.com/book/92749> (дата обращения: 04.02.2021). - Полный текст (Режим доступа : из сети МФТИ / Удаленный доступ)

7. Куряева Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для вузов / Р. И. Куряева. – 8-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 1 файл. – (Высшее образование). – Электронная версия печатной публикации

Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельной работы:

1. Arner, T., & Day, J. (2011). Cambridge English for Scientists. In Cambridge University Press eBooks. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BB05943443>
2. Ayub Khan, M., & Ebner, N. (2018). The Palgrave Handbook of Cross-Cultural Business Negotiation (1st ed. 2019). Palgrave Macmillan.
3. Bonamy, D. (2011). Technical English Level 3 coursebook. Allyn & Bacon.
4. Bonamy, D. (2022). Technical English Level 2. Pearson Education Limited.
5. Crane, A., & Matten, D. (2016). Business Ethics: Managing Corporate Citizenship and Sustainability in the Age of Globalization (4th ed.). Oxford University Press.
6. Dimond-Bayir, S. (2014). Unlock Level 2 Listening and Speaking Skills (1st ed.). Cambridge Discovery Education.
7. English, L., & Lynn, S. (1995). Business Across Cultures: Effective Communication Strategies. Addison-Wesley.
8. Glendinning, E. (2013). Oxford English for Careers: Technology for Engineering and Applied Sciences. Oxford University Press.
9. Glendinning, E. H., & Glendinning, N. (1995). Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering. In Oxford University Press eBooks. Oxford University Press.
10. Gustavii, B. (2017). How to Write and Illustrate a Scientific Paper. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316650431>
11. Hancock, E., & Kanigel, R. (2003). Ideas into Words: Mastering the Craft of Science Writing. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA64781198>
12. Hill, D. (2013). English for information technology: Course Book. Pearson Education ESL.
13. Ibbotson, M. (2009). Professional English in Use, Engineering : Technical English for professionals. In Cambridge University Press eBooks. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB00987907>
14. Katan, D., & Taibli, M. (2021). Translating Cultures An Introduction for Translators, Interpreters and Mediators (3rd ed.). Routledge.
15. Khan, M. A., & Ebner, N. (2018). The Palgrave Handbook of Cross-Cultural Business Negotiation. In Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-00277-0>
16. Lennon, J., & Gurak, L. (2013). Technical Communication (13th ed.). Pearson.
17. Markel, M., & Selber, S. (2021). Technical Communication (13th ed.). Macmillan. https://www.macmillanlearning.com/college/us/product/Technical-Communication/p/1319414257?selected_tab=Product%20Overview
18. Mingbin, Z. (2016). Balance: The Art of Chinese Business (Cases in Modern Chinese Business). Paths Publishing Group.
19. O’Nill, R. (2015). Unlock Level 2 Reading and Writing Skills. Cambridge University Press.
20. Rossow, M. D. (2005). A Field Guide for Science Writers. In Oxford University Press eBooks. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195174991.001.0001>
21. Schneider, S., & Barsoux, J.-L. (2002). Managing Across Cultures (2nd ed.). Pearson College Div.
22. Silvia, P. J. (2019). How to Write a Lot: A practical Guide to Productive Academic Writing (2nd ed.). American Psychological Association. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BB27060933>
23. Ting-Toomey, S., & Dorjee, T. (2018). Communicating Across Cultures (2nd ed.). The Guilford Press.
24. Trzeciak, J., & MacKay, S. E. (1994). Study Skills for Academic Writing (English for Academic Study). In Prentice Hall eBooks. Prentice Hall.
25. Wallwork, A. (2014). Meetings, Negotiations, and Socializing. A Guide to Professional English (2014th ed.). Springer.
26. Williams, J. (1995). Style: Toward Clarity and Grace (Chicago Guides to Writing, Editing, and Publishing). University of Chicago Press.
27. Williams, J. (2006). Style: Lessons in Clarity and Grace (9th ed.). Pearson/Longman.
28. Zinsser, W. (2016). On Writing Well: The Classic Guide to Writing Nonfiction. Harper Perennial.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. lms.mipt.ru. – виртуальная обучающая среда LMS МФТИ для обеспечения образовательного процесса с применением электронного обучения (далее – ЭО) и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).
2. <http://quizlet.com> – онлайн сервис, с помощью которого можно создавать дидактические флэшкарточки как для очного, так и дистанционного обучения; используется для тренировки новых лексических единиц.
3. <http://www.listenaminute.com> – аудиоматериалы
4. <http://www.uefap.com> – материалы по обучению академическому английскому языку (using English for Academic Purposes), список необходимых академических слов (<http://www.uefap.com/vocab/vocfram.htm>)
5. <http://breakingnewsenglish.com> – статьи и аудиоматериалы по разнообразной тематике для обучающихся с разным уровнем владения языком.
6. <http://scientificamerican.com> – научно-популярные статьи Scientific American
7. <http://www.nationalgeographic.com> – научно-популярные статьи National Geographic
8. <http://nature.com> – научно-популярные статьи Nature
9. <http://sciencemag.org> – научно-популярные статьи
10. <https://www.ifcc.org> гайд к созданию плана исследования 05_Research_Guide_IFCC.pdf
11. <https://www.popsci.com> – научно-популярные статьи Popular Science Homepage | Popular Science (popsci.com)
12. <https://www.feynmanlectures.caltech.edu> – лекции Ричарда Фейнмана по физике The Feynman Lectures on Physics (caltech.edu)
13. <https://www.hawking.org.uk> – лекции Стивена Хокинга по физике Stephen Hawking
14. <https://www.ted.com> – научно-популярные лекции TED: Ideas Worth Spreading
15. <https://nptel.ac.in> – ресурс видео-лекций по различным отраслям науки и предметам Courses: NPTEL
16. <https://www.nobelprize.org> – ресурс видео-лекций по различным отраслям наук Videos of Nobel Prize lectures from literature laureates - NobelPrize.org
17. <https://www.physicsgalaxy.com> – видео-лекции по физике Online Physics Video Lectures, Classes and Courses - Physics Galaxy
18. <https://www.reddit.com> – видео-лекции по различным отраслям науки Video Lectures (reddit.com)
19. <http://videlectures.ne> – видео-лекции по различным отраслям науки VideoLectures.NET - VideoLectures.NET

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для ведения учебного процесса используются: информационно-технологическое пространство МФТИ (специализированная инфраструктура, включающая в себя совокупность программно-аппаратных средств, а именно: серверы, персональные компьютеры, системы передачи данных, лицензионное программное обеспечение); электронно-информационный ресурс библиотеки; база данных системы электронного обучения (lms.mipt.ru); базы данных электронных справочных систем (в свободном доступе или доступе на основании заключенных договоров), автоматизированные средства доступа к электронным информационным ресурсам; другие базы данных и файловые системы, используемые в образовательном процессе.

Учебная деятельность реализуется с использованием ЭИОС МФТИ (<http://lms.mipt.ru>), с помощью которой осуществляется фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации, самоконтроля выполнения заданий, проведения тестирования, а также предоставляется неограниченный доступ обучающимся и научно-педагогическим работникам к информационно-образовательным ресурсам ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

На практических занятиях используются технологии общего или индивидуального пользования: мультимедийные технологии (работа на интерактивной доске, некоторые технологии презентаций посредством компьютера, и те, что ширятся по сетям), общественные зоны, личные удаленные рабочие места, а также электронные информационно-образовательные ресурсы, которые обеспечивает взаимодействие участников образовательного процесса.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется с использованием виртуальной обучающей среды на основе LMS МФТИ (<https://lms.mipt.ru/>), с помощью которой обучающимся предоставляется доступ к различным источникам мультимедийной информации, организуется общение всех участников учебного процесса, осуществляется интерактивный контроль и самоконтроль выполнения заданий, проводится тестирование.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучающийся, осваивающий дисциплину должен овладеть межкультурной коммуникативной компетенцией, включающей в себя: лингвистическую компетенцию (способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения), социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения), социокультурную компетенцию (способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка), социальную компетенцию (способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями), дискурсивную компетенцию (способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях) стратегическую компетенцию (умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач), предметную компетенцию (знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей), прагматическую компетенцию (способность к общению и умение реализовывать любое высказывание учитывая условия при которых осуществляется акт говорения (слушания, письма), статус адресата, объект обсуждения и т.д.) для развития личностных и профессиональных качеств, осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности, уважительному отношению и соблюдению принципов этики, морали, нравственности и толерантности, а также читательскую компетенцию: способность к корректному извлечению информации из текста и профессионально ориентированную читательскую компетенцию: способность к пониманию и обработке текстовой информации профессиональной направленности.

Освоение дисциплины происходит на практических занятиях в учебной аудитории и в самостоятельной работе обучающегося, в условиях самоконтроля, взаимоконтроля и взаимопроверки при взаимодействии между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет» с применением ЭИОС МФТИ (lms.mipt.ru).

На практических занятиях основное внимание уделяется формированию умений и навыков владения как устными видами речевой деятельности (говорение, аудирование), так и письменными видами речевой деятельности (чтение, письмо). Текущий контроль по дисциплине проводится на каждом практическом занятии в устной и письменной формах. Объектом текущего контроля является уровень сформированности языковых навыков и речевых умений.

Практические занятия проводятся на основе коммуникативного подхода с использованием активных/интерактивных форм работы:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые, проблемные ролевые, деловые и т.д.);
- эвристическая беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста, просмотренного видео материала;
- обсуждение вопросов и обмен мнениями;
- отработка просмотрового чтения текстов, проверка понимания содержания и смысла просмотренного текста;
- просмотр и обсуждение видеоматериала;
- презентации на основе современных мультимедийных средств.

Успешное овладение программой дисциплины в целом и эффективность каждого практического занятия напрямую зависят от регулярной самостоятельной работы обучающегося. Задания для самостоятельной работы должны выполняться обучающимся в полном объеме и точно в указанные сроки.

Самостоятельная работа включает в себя:

- повторение и закрепление пройденного материала;
- выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на формирование языковых навыков;

- чтение и проверка понимания текстов;
- прослушивание аудиозаписей и просмотр видеоматериалов, выполнение к ним заданий;
- выполнение творческих письменных заданий, направленных на формирование речевых умений;
- домашнее чтение, конспектирование, перевод на русский;
- подготовка монологических и диалогических высказываний по изучаемой теме.

При возникновении вопросов или трудностей, связанных с освоением содержания дисциплины, обучающийся может обратиться к преподавателю, используя информационно-коммуникационные ресурсы МФТИ (корпоративная почта, чат в ЭИОС и иные компоненты телекоммуникационной среды).

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Радиотехника и компьютерные технологии Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий департамент иностранных языков
курс:	<u>3</u>
квалификация:	бакалавр

Семестры, формы промежуточной аттестации:

5 (осенний) - Зачет

6 (весенний) - Дифференцированный зачет

Разработчики:

В.А. Авдеева, старший преподаватель
Е.М. Базанова, канд. пед. наук, доцент, доцент
А.В. Горизонтова, канд. ист. наук, доцент
А.С. Денисова, старший методист
О.В. Космодемьянская, старший методист
А.В. Ламзина, канд. филол. наук, доцент
А.И. Лыкова, старший методист
О.В. Маруневич, канд. филол. наук, доцент, доцент
А.А. Полонская, ассистент
Н.Л. Саввина, старший преподаватель
О.В. Шадрина, старший преподаватель
Н.В. Цытулина, заместитель руководителя по учебно-методической работе

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, научную, деловую, неформальную и др.)
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и не менее чем на одном иностранном языке
	УК-4.2 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-5 Способен осмысливать культурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском аспектах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	УК-5.2 Имеет представление о системах этических и интеллектуальных ценностей и норм, их значении в истории общества

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Английский язык для инженерии и технологий» обучающийся должен:

знать:

- особенности видов речевой деятельности на английском языке;
- основные фонетические, лексические и грамматические явления и структуры, используемые в устной и письменной речи при общении на английском языке, их отличие от родного языка для аргументированного и логичного построения высказываний, позволяющих использовать изучаемый язык в повседневной, академической, научной, деловой и профессиональной коммуникации;
- межкультурные различия, культурные традиции и реалии, языковые нормы, социокультурные особенности поведения и речевого этикета страны изучаемого языка при устной и письменной межличностной коммуникации, межкультурном общении;
- виды коммуникативных намерений, соотношение коммуникативных намерений с замыслом и целью речевой коммуникации, типовые приемы и способы выражения коммуникативных намерений на английском языке в устной и письменной речи, принципы понимания коммуникативных намерений собеседников;
- особенности иноязычной академической коммуникации, приемы извлечения и сообщения иноязычной информации в академических целях;
- основы организации письменной коммуникации, типы коммуникативных задач письменного общения и функции письменных коммуникативных средств;
- специфику использования вербальных и невербальных средств в ситуациях иноязычной коммуникации;
- риторические приемы, используемые в различных видах коммуникативных ситуаций;
- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений, общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, особенности иноязычных аутентичных текстов, универсальные закономерности структурной организации текста, в том числе узкоспециальных текстов;
- правила использования различных технических средств с целью поиска и извлечения иноязычной информации, основные правила определения релевантности и надежности иноязычных источников, анализа и синтеза информации;
- мировые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни;
- общие формы организации групповой работы; особенности поведения и интересы других участников; основы стратегического планирования работы команды для достижения поставленной цели;
- стандартные типы коммуникативных задач, цели и задачи деловых переговоров, социокультурные особенности ведения деловых переговоров, коммуникативно-прагматические и жанровые особенности переговоров;
- основные виды, универсальные правила, нормы официальных и деловых документов, особенности их стиля и оформления деловой переписки;
- базовую лексику и терминологию для академического, научного и профессионального общения.

уметь:

- понимать и использовать языковые средства во всех видах речевой деятельности на английском языке;
- вести на английском языке в различных сферах общения: обиходно-бытовых, социально-культурных, общественно-политических, профессиональных;
- соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу);
- устно реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);
- письменно реализовывать коммуникативные намерения (информирование, запрос, просьба, согласие, отказ, извинение, благодарность);
- извлекать общую и детальную информацию при чтении аутентичных англоязычных текстов, в том числе научно-публицистических;
- сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания (презентации по предложенной теме);
- понимать монологические и диалогические высказывания при непосредственном общении и в аудио/видеозаписи;
- понимать коммуникативные интенции полученных письменных и устных сообщений;
- развертывать предложенный тезис в виде иллюстрации, детализации, разъяснения;
- использовать современные информационные технологии для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития;
- передать на русском языке содержание англоязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;
- подбирать литературу по теме, составлять глоссарий, в том числе двуязычный, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;
- выбирать речевое поведение, тактики и стратегии в соответствии с целями и особенностями коммуникации;
- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой профессиональной деятельности;
- учитывать особенности поведения и интересы других участников коммуникации, анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строить продуктивное взаимодействие в коллективе;
- использовать приемы и принципы построения публичной речи для сообщения профессионально-ориентированного содержания на английском языке;
- распознавать и дифференцировать языковые и речевые явления, выделять основную и второстепенную информацию при чтении аутентичных текстов и восприятии речи на слух, использовать типовые средства устной и письменной коммуникации в межличностном общении; применять адекватные коммуникативные средства в стандартных ситуациях общения на профессионально-ориентированные темы;
- пользоваться графическими редакторами, создавать легко воспринимаемые наглядные материалы;
- описать графическую информацию (круговая гистограмма, таблица, столбиковый и линейный графики);
- написать короткую научно-исследовательскую статью по теме своего исследования;
- написать саммари, ревью, краткую статью-совет на предложенную тему;
- реферировать и аннотировать иноязычные профессиональные тексты;
- создавать деловую корреспонденцию с учетом социокультурных требований к внешней и внутренней формам текста и использованием типизированных речевых высказываний;
- уметь представлять результаты исследования в письменной и устной форме;
- подбирать литературу по теме, составлять профессионально-ориентированный иноязычный тезаурус;
- выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации с учетом лексико-грамматических и стилистических особенностей языка оригинала и языка перевода и стандартных способов решения коммуникативных задач в области профессиональной деятельности;
- применять информационно-коммуникативные технологии в общении и речевой деятельности на иностранном языке;
- уметь выявлять и формулировать проблемы, возникающие в процессе изучения иностранного языка; оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и

владеть:

- межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- различными коммуникативными стратегиями: учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов;
- интернет-технологиями, в том числе технологиями искусственного интеллекта на базе нейронных сетей, для выбора оптимального режима получения информации; компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- навыками эффективного взаимодействия с другими участниками коммуникации;
- презентационными технологиями для сообщения информации;
- технологиями командных коммуникаций, позволяющими достигать поставленной задачи;
- риторическими техниками;
- различными видами чтения (поисковое, ознакомительное, аналитическое) с целью извлечения информации;
- методом поиска и анализа информации из различных источников в профессиональной области;
- навыками аннотирования и реферирования оригинальных научно-публицистических и научно-исследовательских статей;
- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по изучению иностранного языка;
- приемами выявления и осознания своих языковых возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- умением понимать речь носителей и не носителей языка и адекватно реагировать с учетом культурных норм международного общения;
- навыками публикации результатов научных исследований в научных изданиях на английском языке;
- умением создавать ясные, логичные высказывания монологического и диалогического характера в различных ситуациях бытового и профессионального общения, пользуясь необходимым набором средств коммуникации;
- приемами публичной речи и делового и профессионального дискурса на английском языке.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Перечень типовых контрольных заданий представлен в прикреплённом файле.

Методические рекомендации, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и владений и (или) опыта деятельности текущего контроля успеваемости по дисциплине

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине иностранного языка носит комплексный характер и проводится в форме текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающихся, осуществляемого с помощью балльно-рейтинговой системы (БРС) МФТИ. Оценка успешности освоения дисциплины выражается в 100-балльной шкале БРС МФТИ, как суммарные баллы, которые набирает обучающийся по результату текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в семестре (итоговый рейтинг).

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра с целью контроля усвоения у обучающихся знаний, умений и уровня владения иностранным языком для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, своевременного выявления сложностей при освоении дисциплины и их устранению, а также оказания своевременной консультативной индивидуальной помощи обучающимся.

Показателем текущего контроля успеваемости служит выполнение всех видов учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, в том числе аудиторная работа обучающегося, посещение практических (семинарских) занятий и академическая активность на занятиях по иностранному языку.

Виды, формы, критерии оценки, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (далее – контрольные точки) определяются самостоятельно в соответствии с поставленными задачами и спецификой реализуемой рабочей программы дисциплины.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и владений:

- на занятиях (опросы, интерактивные беседы, доклады, презентации, ролевые игры, выполнение контрольных заданий по разным видам речевой деятельности и тестов для проверки лексико-грамматических навыков);
- по результатам индивидуальной самостоятельной работы (подготовка устных докладов, выполнение тренировочных онлайн-тестов и заданий для контроля и самоконтроля умений аудирования, чтения, письма и лексико-грамматических навыков в LMS МФТИ.
- в ходе индивидуальных консультаций с обучающимися, имеющими академические задолженности.

Для организации текущего контроля учебных достижений внутри учебной дисциплины определяются контрольные точки, оптимально расположенные во временном интервале изучения дисциплины (План контроля результатов обучения) и доводятся до сведения обучающихся: для первого курса на второй неделе учебного семестра, в остальных случаях – на первом учебном занятии семестра, а также размещаются на образовательной платформе в LMS МФТИ.

На проверку письменных работ в рамках текущего контроля успеваемости в семестре отводится не более 7 календарных дней. Преподаватель ведущий дисциплину обязан своевременно информировать обучающихся о результатах прохождения каждой контрольной точки, об учебных достижениях на разных этапах освоения дисциплины и своевременно вносить результаты оценочных мероприятий (в том числе за выполнение письменных работ) в электронный журнал, чтобы обучающиеся могли своевременно видеть оценки на платформе LMS МФТИ.

Отставание обучающегося от графика мероприятий текущего контроля (невыполнение предусмотренных программой всех контрольных точек и несдача индивидуальных заданий и т.д.) по изучаемой дисциплине приводит к образованию текущей задолженности.

Оценка за текущую работу в семестре определяется суммарно по окончании семестра на основе промежуточных рейтинговых баллов, полученных обучающимся в семестре, с учетом их общей трудоемкости и выставляется как средневзвешенный балл.

Баллы, составляющие текущий рейтинг, фиксируются педагогическим работником в электронном журнале LMS МФТИ. При подсчете рейтинговых баллов в LMS МФТИ применяется правило округления до целого числа.

Академическая честность и плагиат

Плагиат

Представляет собой незаконное присвоение чужих идей и результатов деятельности, использование не являющихся общеизвестными фактов, концепций или особенностей (устной или письменной) речи, заимствованных из другого источника без ссылки на него. При отправке любой работы (на бумажном носителе или в электронном виде) вы соглашаетесь соблюдать положения МФТИ о плагиате. Вы также обязуетесь создавать работы самостоятельно, с должным обозначением и цитированием всех использованных материалов из опубликованных или неопубликованных работ других лиц, а также предоставлять к проверке работы, не созданные в рамках иных учебных курсов. Кроме того, отправляя работу, вы даете согласие МФТИ на принятие возможных мер, целью которых является подтверждение подлинности представленного материала, включая (без ограничения нижеперечисленным) проверку работы на плагиат посредством специализированных сервисов и предоставление копии работы другому сотруднику (сотрудникам).

Использование ChatGPT и других инструментов генеративного ИИ: в рамках данного учебного курса разрешается использовать генеративный ИИ в определенных контекстах и при условии ссылки на такое использование. Департамент иностранных языков выступает в поддержку осознанного экспериментирования с инструментами генеративного ИИ, такими как ChatGPT и/или иными ресурсами. Однако при использовании этих инструментов необходимо принимать во внимание важные соображения, в том числе, касающиеся информационной безопасности и конфиденциальности данных, соблюдения установленных требований и авторских прав, а также академической честности. Необходимо указывать каждый факт использования инструментов ИИ, даже если целью использования является формирование концепций, а не создание готового текста или иллюстраций.

При использовании инструментов ИИ в ходе выполнения заданий необходимо создать документ (приложение к заданию), в который будут включены:

- диалог с инструментом ИИ полностью, с выделением наиболее релевантных фрагментов;
- указание на конкретный инструмент ИИ (например, ChatGPT или иной);
- объяснение того, каким образом использовались инструменты ИИ (например, с целью формирования идей, оборотов речи, создания элементов текста, длинных фрагментов текста, последовательности доводов в защиту той или иной теории, доказательств, иллюстраций основных концепций и т. д.);
- обоснование целесообразности использования инструментов ИИ (например, в целях экономии времени, стимулирования вдохновения или размышлений о поставленной проблеме; чтобы справиться с растущим стрессом, прояснить смысл текста, перевести текст и т. д.).

Исследования, фальсификация и подделка

От учащихся ожидаются честность и точность во всех представленных работах, будь то научные статьи или письменные работы на курсах журналистики или любых других учебных курсах. Подделка — это преднамеренное искажение данных, результатов или цитат, включая ложное цитирование источников или цитирование источников, которые не использовались в работе. Фальсификация — это манипулирование исследованием, включая искажение или сокрытие важных данных или результатов. Как и плагиат, подделка и фальсификация являются серьезными нарушениями академической честности, которые подлежат критической оценке со стороны администрации с последующим принятием дисциплинарных мер.

Политика курса и ожидаемые результаты

С целью стимулирования активного участия в обсуждениях на учебных занятиях, обучающимся выставляются баллы за посещение и академическую активность, как результат интеграции различных видов деятельности и проявлений активности, наиболее существенных именно в сфере учебных взаимодействий. Баллы выставляются за посещение каждого учебного занятия и активное участие в учебной работе на практических занятиях.

Посещаемость

Необходимо добросовестно посещать учебные занятия. В случае одного пропуска без уважительной причины (отсутствие подтверждающего документа/справки/больничного) оценка текущего рейтинга за курс снижается. Если обучающийся вынужден пропустить учебное занятие, то необходимо заранее уведомить об этом преподавателя любым удобным средством информирования (эл. почта, чат в LMS, чат курса, служебная записка от физтех-школы и т.д.).

Отсутствие на учебных занятиях (по уважительной/без уважительной причины) и отставание обучающегося от графика мероприятий текущего контроля (невыполнение предусмотренных программой всех учебных заданий, несдача индивидуальных заданий и т.д.) по изучаемой дисциплине (курсу) приводит к текущей задолженности.

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Перечень типовых (примерных) вопросов и тем представлен в прикреплённом файле.

Критерии оценивания

Оценка успешности освоения обучающимися материала по дисциплине (знаний, умений, владений) характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущего и промежуточного контроля, осуществляемого с помощью балльно-рейтинговой системы (БРС) МФТИ и выражается в 100-балльной шкале (Оценка/Баллы):

Отлично:

Оценка «отлично (10)» выставляется обучающемуся, получившему 96-100 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Оценка «отлично (9)» выставляется обучающемуся, получившему 91-95 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Оценка «отлично (8)» выставляется обучающемуся, получившему 86-90 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Хорошо:

Оценка «хорошо (7)» выставляется обучающемуся, получившему 81-85 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Оценка «хорошо (6)» выставляется обучающемуся, получившему 76-80 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Оценка «хорошо (5)» выставляется обучающемуся, получившему 71-75 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Удовлетворительно:

Оценка «удовлетворительно (4)» выставляется обучающемуся, получившему 66-70 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Оценка «удовлетворительно (3)» выставляется обучающемуся, получившему 60-65 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Неудовлетворительно:

Оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется обучающемуся, получившему 48-59 балла в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется обучающемуся, получившему 0-47 балла в балльно-рейтинговой системе оценивания.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности представлены в прикреплённом файле.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация по завершению освоения дисциплины проводится в 5 семестре (осенний) в форме зачета и во 6 семестре (весенний) в форме дифференцированного зачета. Каждый из них состоит из 2 частей: устная и письменная.

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в период зачетной недели.

На каждую часть зачета (устную и письменную) в рейтинге отводится по 10 баллов.

Из 10 баллов за устную часть зачета:

0-5 баллов формируются по результату участия студентов во всех устных видах речевой деятельности на учебных занятиях и выставляется в электронный журнал LMS МФТИ автоматически, как суммарный балл в конце осеннего семестра;

0-5 баллов обучающийся получает на зачетной неделе в период проведения промежуточной аттестации.

Формой выполнения письменной части промежуточной аттестации в форме зачета выступает независимое тестирование ИСТОК, проводимое ДИЯ на последней учебной неделе семестра и оценивается от 0 (ноля) до 10 баллов (п. 2.2 Положения о тестировании в Департаменте иностранных языков, в действующей редакции).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета осуществляется в период зачетной недели, включает в себя устную и письменную часть.

На каждую часть (устную и письменную) отводится по 5 баллов.

К устной части дифференцированного зачета допускаются все обучающиеся, независимо от количества баллов, полученных за письменную часть.

Итоговый рейтинг за семестр при освоении дисциплины составляет максимум 100 баллов и формируется как сумма баллов, состоящая из следующих компонентов:

Осенний семестр (зачет):

Текущий рейтинг (баллы по результатам текущего контроля успеваемости в семестре) составляет максимум 80 баллов, в том числе:

- 4 балла – посещаемость занятий;
- 12 баллов – академическая активность на учебных занятиях;
- 48 баллов – рубежи текущего контроля (контрольные точки);
- 16 баллов – выполнение обязательных письменных работ за семестр.

Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию составляет 20 баллов в том числе:

- 10 баллов – за устную часть;
- 10 баллов – за письменную часть.

Весенний семестр (дифференцированный зачет).

Текущий рейтинг (баллы по результатам текущего контроля успеваемости в семестре) – максимум 90 баллов, в том числе:

- 4 балла – посещаемость занятий;
- 12 баллов – академическая активность на учебных занятиях;
- 48 баллов – рубежи текущего контроля (контрольные точки);
- 10 баллов – независимое тестирование;
- 16 баллов – выполнение обязательных письменных работ за семестр.

Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию составляет 10 баллов в том числе:

- 5 баллов – за устную часть;
- 5 баллов – за письменную часть.

В течение учебного семестра по дисциплине должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 60 % от максимального значения текущего рейтинга.

Все виды учебных работ должны выполняться точно в сроки, предусмотренные программой обучения.

**Критерии оценивания знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

1. Академическая активность на учебных занятиях

Описание критерия академической активности	Баллы
<ul style="list-style-type: none"> Демонстрирует отличное знание пройденного материала и умение эффективно его применять на практике Принимает активное участие в выполнении всех видов заданий на занятии Проявляет инициативу во взаимодействии с преподавателем и/или другими обучающимися Даёт обдуманные ответы и комментарии, которые способствуют более глубокому обсуждению предмета На вопросы и замечания обучающихся и/или преподавателя отвечает вовремя и в приемлемой форме 	2
<ul style="list-style-type: none"> Демонстрирует хорошее знание пройденного материала, но при применении их на практике демонстрирует незначительные затруднения Принимает участие в выполнении большинства видов заданий Готов сам принять участие в обсуждении, не дожидаясь, когда его спросят Даёт ответы на большую часть вопросов других обучающихся и/или преподавателя 	1.5
<ul style="list-style-type: none"> Демонстрирует удовлетворительное знание пройденного материала, но применение их на практике даётся ему с трудом Принимает участие в выполнении некоторых видов заданий Участие в обсуждении принимает время от времени Даёт ответ только на прямые обращённые к нему вопросы преподавателя и/или других обучающихся 	1
<ul style="list-style-type: none"> Демонстрирует неудовлетворительное знание пройденного материала, часто не может применить его на практике Не демонстрирует желания принимать участия в работе на занятии Редко принимает участие в обсуждении С трудом отвечает на прямые обращённые к нему вопросы преподавателя и/или других обучающихся 	0,5
<ul style="list-style-type: none"> Демонстрирует плохое знание пройденного материала Практически не принимает участие в работе на занятии На прямые обращённые к нему вопросы преподавателя и/или обучающихся ответа не даёт 	0

**2. Интегрированные рецептивные и продуктивные навыки:
аудирование/чтение —> письмо**

Баллы	Общее описание	Содержание	Коммуникативные навыки	Композиция	Уровень владения языком
5	Ответ соответствует условиям задания с небольшими погрешностями в полноте высказывания и отвечает следующим критериям	Ответ <ul style="list-style-type: none"> полностью соответствует условиям задания содержит необходимую и достаточную информацию из текста (письменного/аудио / видео) и ее анализ демонстрирует отличное понимание цели задания и целевой аудитории 	Студент <ul style="list-style-type: none"> демонстрирует глубокое знание норм выполнения конкретного типа задания использует соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания эффективно и убедительно передает идеи 	Ответ <ul style="list-style-type: none"> полон и внутренне непротиворечив (композиция логична и последовательна, текст читается легко) используется большое число элементов-связок число слов соответствует требуемому 	Ответ <ul style="list-style-type: none"> демонстрирует уверенное владение разнообразными грамматическими конструкциями и обладает словарным запасом, соответствующим требуемому уровню содержит незначительные ошибки, не

		<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует ясную последовательность изложения мыслей при наличии уместных уточнений и подробностей 			<p>влияющие на понимание</p> <ul style="list-style-type: none"> • ошибок в пунктуации, орфографии и правописании заглавных букв нет
4	Содержит критерии пунктов 5 и 3				
3	<p>Ответ в целом соответствует условиям задания, но в нем частично отсутствует необходимая информация или присутствуют неточности.</p> <p>Данный уровень отвечает как минимум трем из следующих критериев</p>	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • в основном соответствует условиям задания • частично содержит информацию из текста (письменного/аудио/ видео) в соответствии с заданием • демонстрирует трудности в понимании цели задания и целевой аудитории • основные мысли раскрыты не полностью 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует достаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • использует в основном соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • относительно эффективно и убедительно передает идеи 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • не совсем полон, имеются внутренние противоречия • используется некоторое число элементов-связок • число слов соответствует требуемому 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует ограниченное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, которые студент должен использовать на требуемом уровне • содержит ошибки в лексике и грамматических структурах, не препятствующие пониманию • наличествуют ошибки в пунктуации, орфографии, правописании заглавных букв
2	Содержит критерии пунктов 3 и 1				
1	<p>Ответ характеризуется недостаточностью передачи содержания или связности речи, или мало соответствует условиям задания.</p> <p>Данный уровень отвечает как минимум трем из следующих критериев</p>	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • частично соответствует условиям задания • содержит недостаточный объем информации из текста (письменного/аудио/ видео) в соответствии с заданием • демонстрирует непонимание цели задания и целевой аудитории • выстроен нелогично и непоследовательно 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует недостаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • при формулировании высказывания использует несоответствующий формат и стиль речи • не может эффективно и убедительно передать идеи 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует существенные логические противоречия и упущения • использование элементов-связок недостаточное или они употребляются неверно • число слов либо выше, либо ниже требуемого 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует минимальное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, соответствующими требуемому уровню • использует язык, который трудно понять из-за лексических и грамматических ошибок • демонстрирует незнание правил орфографии, пунктуации, правописания заглавных букв
0	В качестве ответа студент присылает скопированные отрывки оригинала, или ответ не соответствует заданной тематике, или сдан пустой документ.				

3. Интегрированные рецептивные и продуктивные навыки:

Аудирование/чтение —→ говорение

Баллы	Общее описание	Содержание	Коммуникативные навыки	Презентация	Уровень владения языком
5	Ответ соответствует условиям задания с небольшими погрешностями в полноте высказывания и отвечает следующим критериям:	Ответ <ul style="list-style-type: none"> • полностью соответствует условиям задания • содержит необходимую и достаточную информацию из текста (письменного/аудио/ видео) и ее анализ • демонстрирует отличное понимание цели задания и целевой аудитории • выстроен логично и последовательно 	Студент <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует глубокое знание норм выполнения конкретного типа задания • использует соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • эффективно и убедительно передает идеи • постоянно удерживает внимание целевой аудитории (монолог) или активно взаимодействует с партнером 	Студент <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует четкое и естественное произношение • использует интонацию для эффективной передачи смысла • демонстрирует корректное использование фразового и словесного ударения • не проявляет явных колебаний 	Ответ <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует уверенное владение разнообразными грамматическими конструкциями и обладает словарным запасом, соответствующим требуемому уровню • содержит незначительные ошибки, не влияющие на понимание
4	Содержит критерии пунктов 5 и 3				
3	Ответ в целом соответствует условиям задания, но в нем частично отсутствует необходимая информация или присутствуют неточности. Данный уровень отвечает, как минимум трем из следующих критериев:	Ответ <ul style="list-style-type: none"> • в основном соответствует условиям задания • частично содержит информацию из текста (письменного/аудио/ видео) в соответствии с заданием • демонстрирует трудности в понимании цели задания и целевой аудитории • присутствуют ошибки в логике и последовательности высказывания, не оказывающие серьезного влияния на передачу смысла 	Студент <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует достаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • использует в основном соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • относительно эффективно и убедительно передает идеи • в основном удерживает внимание целевой аудитории или взаимодействует с партнером 	Студент <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует в основном четкое и естественное произношение • использует интонацию, которая частично эффективна для передачи смысла • в целом точно использует фразовое и словесное ударение • в целом сохраняет непрерывность высказывания, несмотря на некоторые колебания 	Ответ <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует ограниченное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, которые студент должен использовать на требуемом уровне • содержит ошибки в лексике и грамматических структурах, не препятствующие пониманию
2	Содержит критерии пунктов 3 и 1				

1	Ответ характеризуется недостаточностью передачи содержания или связности речи, или мало соответствует условиям задания. Данный уровень отвечает, как минимум трем из следующих критериев:	Ответ • частично соответствует условиям задания • содержит недостаточный объем информации из текста (письменного/аудио/ видео) в соответствии с заданием • демонстрирует непонимание цели задания и целевой аудитории • выстроен нелогично и непоследовательно	Студент • демонстрирует недостаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • при формулировании высказывания использует несоответствующий формат и стиль речи • не может эффективно и убедительно передать идеи • не может удержать внимание целевой аудитории или взаимодействовать с партнером	Студент • демонстрирует нечеткое произношение и/или неправильную интонацию, препятствующую ясному пониманию • не может поддерживать непрерывность высказывания из-за частых колебаний, которые мешают слушателям	Ответ • демонстрирует минимальное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, соответствующими требуемому уровню • использует язык, который трудно понять из-за лексических и грамматических ошибок
0	Говорящий не делает попыток ответить, или ответ не соответствует условиям задания				

Говорение

	Общее описание	Содержание	Коммуникативные навыки	Презентация	Уровень владения языком
5	Ответ соответствует условиям задания с небольшими погрешностями и в полноте высказывания и отвечает следующим критериям:	Ответ • полностью соответствует условиям задания • демонстрирует отличное понимание цели задания и целевой аудитории • выстроен логично и последовательно	Студент • демонстрирует глубокое знание норм выполнения конкретного типа задания • использует соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • эффективно и убедительно передает идеи • постоянно удерживает внимание целевой аудитории (монолог) или активно взаимодействует с партнером	Студент • демонстрирует четкое и естественное произношение • использует интонацию для эффективной передачи смысла • демонстрирует корректное использование фразового и словесного ударения • не проявляет явных колебаний грамотно использует широкий набор цифровых средств для задач устного выступления (если такое требование следует из логики задания) демонстрирует развитое умение создавать красочные и информативные графические элементы и иллюстрации (если такое требование следует из логики задания)	Ответ • демонстрирует уверенное владение разнообразными грамматическими конструкциями и обладает словарным запасом, соответствующим требуемому уровню • содержит незначительные ошибки, не влияющие на понимание
4	Содержит критерии пунктов 5 и 3				

3	<p>Ответ в целом соответствует условиям задания, но в нем частично отсутствует необходимая информация или присутствуют неточности. Данный уровень отвечает, как минимум трем из следующих критериев:</p>	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • в основном соответствует условиям задания • демонстрирует трудности в понимании цели задания и целевой аудитории • присутствуют ошибки в логике и последовательности высказывания, не оказывающие серьезного влияния на передачу смысла 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует достаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • использует в основном соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • относительно эффективно и убедительно передает идеи • в основном удерживает внимание целевой аудитории или взаимодействует с партнером 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует в основном четкое и естественное произношение • использует интонацию, которая частично эффективна для передачи смысла • в целом точно использует фразовое и словесное ударение • в целом сохраняет непрерывность высказывания, несмотря на некоторые колебания использует некоторый набор цифровых средств для задач устного выступления (если такое требование следует из логики задания) демонстрирует удовлетворительный навык создания красочных и информативных графических элементов и иллюстраций (если такое требование следует из логики задания) 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует ограниченное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, которые студент должен использовать на требуемом уровне • содержит ошибки в лексике и грамматических структурах, не препятствующие пониманию
2	Содержит критерии пунктов 3 и 1				
1	<p>Ответ характеризует ся недостаточностью передачи содержания или связности речи, или мало соответствует условиям задания. Данный уровень отвечает как минимум трем из следующих критериев:</p>	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • частично соответствует условиям задания • демонстрирует непонимание цели задания и целевой аудитории • выстроен нелогично и непоследовательно 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует недостаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • при формулировании высказывания использует несоответствующий формат и стиль речи • не может эффективно и убедительно передать идеи • не может удержать внимание целевой аудитории или взаимодействовать с партнером 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует нечеткое произношение и/или неправильную интонацию, препятствующую ясному пониманию • не может поддерживать непрерывность высказывания из-за частых колебаний, которые мешают слушателям • даже при наличии необходимости не применяет цифровых средств для задач устного выступления • даже при наличии такой необходимости не применяет красочных и информативных графических 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует минимальное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, соответствующим и требуемому уровню • использует язык, который трудно понять из-за лексических и грамматических ошибок

				элементов и иллюстраций	
0	Говорящий не делает попыток ответить, или ответ не соответствует условиям задания				

Письмо

	Общее описание	Содержание	Коммуникативные навыки	Композиция	Уровень владения языком
5	Ответ соответствует условиям задания с небольшими погрешностями в полноте высказывания и отвечает следующим критериям	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • полностью соответствует условиям задания • демонстрирует отличное понимание цели задания и целевой аудитории • демонстрирует ясную последовательность изложения мыслей при наличии уместных уточнений и подробностей • сопровождает диаграмму/схему корректными обозначениями (если такое требование следует из логики задания) 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует глубокое знание норм выполнения конкретного типа задания • использует соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • эффективно и убедительно передает идеи 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • полон и внутренне непротиворечив (композиция логична и последовательна, текст читается легко) • используется большое число элементов-связок • число слов соответствует требуемому • полностью соответствует правилам цитирования (APA) (если такое требование следует из логики задания) 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует уверенное владение разнообразными грамматическими конструкциями и обладает словарным запасом, соответствующим требуемому уровню • содержит незначительные ошибки, не влияющие на понимание • ошибок в пунктуации, орфографии и правописании заглавных букв нет
4	Содержит критерии пунктов 5 и 3				
3	Ответ в целом соответствует условиям задания, но в нем частично отсутствует необходимая информация или присутствуют неточности. Данный уровень отвечает как минимум трем из следующих критериев	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • в основном соответствует условиям задания • демонстрирует трудности в понимании цели задания и целевой аудитории • основные мысли раскрыты не полностью • сопровождает диаграмму/схему в целом корректными обозначениями (если такое требование следует из логики задания) 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует достаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • использует в основном соответствующий формат и стиль речи в процессе всего высказывания • относительно эффективно и убедительно передает идеи 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • не совсем полон, имеются внутренние противоречия • используется некоторое число элементов-связок • число слов соответствует требуемому • в целом соответствует правилам цитирования (APA) (если такое требование следует из логики задания) 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует ограниченное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, которые студент должен использовать на требуемом уровне • содержит ошибки в лексике и грамматических структурах, не препятствующие пониманию • наличествуют ошибки в пунктуации, орфографии, правописании заглавных букв
2	Содержит критерии пунктов 3 и 1				

1	<p>Ответ характеризуется недостаточностью передачи содержания или связности речи, или мало соответствует условиям задания. Данный уровень отвечает как минимум трем из следующих критериев:</p>	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • частично соответствует условиям задания • демонстрирует непонимание цели задания и целевой аудитории • выстроен нелогично и непоследовательно • не сопровождает диаграмму/схему какими-либо необходимыми обозначениями 	<p>Студент</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует недостаточное знание норм выполнения конкретного типа задания • при формулировании высказывания использует несоответствующий формат и стиль речи • не может эффективно и убедительно передать идеи 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует существенные логические противоречия и упущения • использование элементов-связок недостаточное или они употребляется неверно • число слов либо выше, либо ниже требуемого • не соответствует правилам цитирования (АРА) (если такое требование следует из логики задания) 	<p>Ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует минимальное владение словарным запасом и грамматическими конструкциями, соответствующими требуемому уровню • использует язык, который трудно понять из-за лексических и грамматических ошибок • демонстрирует незнание правил орфографии, пунктуации, правописания заглавных букв
0	<p>В качестве ответа студент присылает скопированные отрывки оригинала, или ответ не соответствует заданной тематике, или сдан пустой документ.</p>				

3. Перечень типовых контрольных заданий для подготовки к текущему контролю по модулям, используемых для оценки знаний, умений, владений (навыков)

Английский для инженерии и технологий (English for Engineering and Technology)

Тема 1. Техногенная цивилизация, общество и человек

Аудиторная работа: обсуждение различных концепций развития техногенного общества, сравнение и анализ технического прогресса в различных областях, изучение структуры аргумента, проверка усвоения лексического и грамматического материала.

Самостоятельная работа: подготовка аргументированного высказывания «за или против» в устном и письменном формате.

Домашнее задание: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы, выполнение заданий для подготовки к практическим занятиям.

Аргументированное мнение в письменной и/или устной форме.

Тема 2. Человек в эпоху высоких технологий

Аудиторная работа: обсуждение в группе вопросов по теме инженерной этики и влиянии современных технологий на сознание людей и социокультурную среду человека; устное выступление, выступления с подготовленной презентацией.

Самостоятельная работа: подготовить описание основных принципов инженерной этики; подготовить аргументированное выступление о важности соблюдения этических норм при разработке и внедрении технологий; составить разъяснительный (причинно-следственный) параграф или эссе о влиянии технологий на развитие современного общества.

Домашнее задание: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы, выполнение заданий для подготовки к практическим занятиям.

Тема 3. Креативная составляющая инженерного мышления

Аудиторная работа: обсуждение кейсов и обмен мнениями по влиянию научной фантастики на современный технологический прогресс; используя новую лексику обсудить научно-фантастический прототип для описания изобретений будущего; участие в групповой дискуссии для решения противоречий с помощью ТРИЗ; обсуждение и сравнение предложенных решений, Достижение компромисса в выборе оптимального решения; изучение и проверка усвоения лексического и грамматического материала.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы.

Домашнее задание: творческое задание – подготовить и представить для обсуждения техническую информацию с помощью постера/инфографики (расчет размеров, прочности, мощности, подбор необходимых материалов и т.д.)

Тема 4. Инновации и технологический прорыв

Аудиторная работа: обсуждение факторов технологического прорыва стран Запада и Востока и изучение мирового опыта в области развития технологий; описывать основные принципы технической коммуникации для инженеров; объяснять разницу между специализированной и неспециализированной аудиторией; обсуждать применение дополненной и виртуальной реальности в инженерии; проверка усвоения лексического и грамматического материала.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы.

Домашнее задание: найти примеры (статьи на английском языке) прорывных технологий в отраслях промышленности в соответствии с вашим профилем, проанализировать

ограничения и перспективы их применения, подготовить рассуждение по тематике «Как прорывные технологии меняют мир» в письменной и/или устной форме.

Тема 5. Эргономика и Юзабилити

Аудиторная работа: обсуждение развития эргономики и примеров user-friendly дизайна; обсуждение влияния человеко-ориентированного проектирования на различные сферы жизни и ожиданий от этой области в будущем.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы.

Домашнее задание: провести опрос среди сокурсников на тему «Design of the Future», обработать результаты в форме диаграммы. Подготовить и выступить с отчетом о результатах опроса.

Тема 6. Технологии и инновации в инженерных проектах

Аудиторная работа: обсуждение применения и цели развития прорывных технологий в области беспилотного транспорта; подготовка сообщения об инновационных инженерных проектах в данной сфере; изучение и применение лексики в требованиях к технической документации и терминологии технической коммуникации; анализ структуры и содержания технического отчета; дискуссии о роли международного сотрудничества в развитии космических технологий.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы.

Домашнее задание: Peer-review инструкций и технических обзоров, подготовленных студентами группы; написание инструкции, технического обзора.

5 семестр (осенний)

Примеры заданий

Задание 1. (Аудирование + Говорение (Listening+Speaking))

Task 1. Listening. Watch an extract from the film "The Internship" with the interview scene. How would you answer the brainteaser question asked by the interviewers?

Task 2. Paired activity. The teacher will give you a card with a tricky technical interview question. Brainstorm in pairs (3-5 minutes) and be ready to come up with your ideas.

Task 3, Speaking. Simulation Game: Mock Technical Interview

Part I: Preparation.

Preparation in class (5 minutes): You are divided into 2 teams: interviewers and jobseekers (the group is divided into halves).

Job seekers: choose a vacancy <https://hh.ru/>, bring it in class and prepare for the elevator pitch

Interviewers: study the vacancy the job seeker provides you with and create a brainteaser question.

Part II. Mock Interview.

Round 1: Describe yourself in 30-60 seconds (elevator pitch). Solve the case provided by the interviewer.

Round 2: The interviewers make notes in the elevator pitch assessment sheet (handed out by the teacher)

Round 3: Job Offer

The teacher collects the spreadsheets, counts the points and announces the best student to get their job offer.

Part III. Exchange roles.

Задание 2. (Чтение + Письмо (Reading+Writing))

Task 1. Read the text and fill in the gaps.
How the Light Bulb Changed the World

Few inventions have changed the world as dramatically as Thomas Alva Edison's light bulb. With the flip of a switch, he turned darkness into light, thus revolutionizing people's lives. While the _____ (effects/causes) of the light bulb have been overwhelmingly positive, scientists have also identified some of its harmful effects, proving that even the greatest achievements often bring with them unexpected side effects that offset their advantages.

One of the most positive of the light bulb's accomplishments is that it has allowed people to expand their lives into the dark hours of night. Human productivity increased dramatically after its invention _____ (because/because of) better lighting enabled people to read, study, work, play, and socialize into the late hours. Also the prevalence of affordable lighting allowed companies to continue to manufacture their products during the night hours, when necessary. Electric lighting also enhanced public safety _____ (because /because of) city streets being illuminated without the potential danger of gas. Now that light bulbs are everywhere, it is virtually impossible to imagine a world without them, for they are a core part of the infrastructure of modern society. Nonetheless, it is important to acknowledge the negative _____ (consequences/consequences of) the light bulb as well, including a phenomenon that scientists term light pollution.

Miranda (2003) laments the "changes in the biology of ecosystems, in the life of people _____ (due to/in order to) invasive lighting, and the 'artificialization' of the night" (p. 7). These problems have been _____ (caused by/resulted in) excessive lighting, primarily in urban areas. Animals and humans are biologically prepared for the changing rhythms of night and day, and constant lighting undermines these rhythms. Light pollution also clouds the night skies so that people cannot see the stars, which frustrates astronomers and anyone who loves looking up to the heavens to inspect its wonders.

Another unintended _____ (consequence/cause) of the light bulb is a phenomenon referred to as switch psychology, which theorizes that people become conditioned by light switches and other modern conveniences to expect immediate solutions to their problems. Switch psychology lessens a person's sense of self-efficacy, which Hockenbury and Hockenbury (2006) define as "The degree to which you are subjectively convinced of your own capabilities and effectiveness in meeting the demands of a particular situation" (p. 486). People are so used to light switches immediately bringing light that some find themselves at a loss for words when a light does not go on; they feel that they are incapable of correcting the situation or undertaking any steps to solve the problem.

Edison's achievement with the light bulb rightly deserves celebration for its contributions to human comfort and productivity. At the same time, we must be careful to recognize some of its unintended _____ (consequences/factors), such as light pollution and switch psychology, that threaten to tarnish his shining legacy.

Many lasting innovations that have contributed dramatically to humanity's advancement can also be the _____ (cause/effect) of unintended results, and we must strive to mitigate these consequences to take full advantage of their predominant benefits.

References

Hockenbury, D., & Hockenbury, S. (2006). Psychology (4th ed.). New York: Worth.

Miranda, P. (2003). Discurso del representante de CONAMA (Both versions, in English and in Spanish). In H. Schwarz (Ed.), *Light pollution: The global view* (pp. 3–14). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Task 2. Read once again. Outline the structure.

Title:

I. Introduction

A. Hook

B. Connecting information

C. Thesis statement

II. Body Paragraph 1 (Cause 1 or Effect 1)

III. Body Paragraph 2 (Cause 2 or Effect 2)

IV. Body Paragraph 3 (Cause 3 or Effect 3)

V. Conclusion

Task 3. Assignment. Writing 3. Write and upload an expository cause-effect essay (300-400 words). Topic: How does science-fiction influence innovation?

Задание 3. (Чтение+говорение (Reading+Speaking))

Jigsaw Reading. Work in groups of 3. Read your card, summarize, and discuss it with your groupmates.

You have 5 minutes to scan the text and memorize the essential facts. After reading, be ready to present your card to your teammates.

Useful phrases for retelling the extracts to the teammates:

- This text deals with
- The extract is about ...
- The article is devoted to ...
- The text touches upon ...
- The article gives much information on ...
- The purpose of the text is to give the reader some information on ...
- The aim of the text is to provide the reader with some material (data) on ...

Discussion points

1. What should be done to protect sensitive information?
2. What must participants be informed about?
3. Are there any benefits in data sharing?
4. Why is it important to ensure fair and equitable access to bioinformatics tools and resources?
5. Why are AI and Machine Learning techniques frequently used in bioinformatics research?
6. To ensure the credibility of their work, what must researchers do?

Задание 4. (Аудирование+письмо (Listening+Writing))

Task 1. Listening. Watch the video 02.20-04.15 and

a) Write down key information about *how Chat GPT works*:

- useful vocabulary: nouns, terms, verbs, transitional phrases
- main stages

b) Compare the notes with your partner.

Task 2. Writing. Choose the words to create a paragraph. Mind the structure and make use of transitional words and phrases. (150 words)

d) Peer review (Max 6 points). Exchange with your groupmate. Share your feedback.

Задание 5. (Творческое задание (Письмо))

Step 1. Identify the technology.

Choose one of the pictures. Make a guess: *how might this technology be used?* Identify the character, create a plot and write a micro-SFP story (50-100 words).



Задание 6. Творческое задание (Говорение)

Create a digital story. Follow <https://character.ai/> (or any other appropriate AI tool) to choose a famous inventor/engineer you are going to speak about. They can be modern heroes or outstanding people of the past (Alan Turing, Thomas Edison, Henry Ford, James Watson, Leonardo Da Vinci, Nikola Tesla, Sataya Nadella, Pavel Durov, Elon Musk, etc.) Interview them about the importance of creativity for engineers and creative constraints/challenges they had or have to deal with. Record/voice a video clip (timing: 2-3 minutes) using various digital tools: photos, videos, illustrations, drawings, etc. to present the interview.

Задание 7. (Лексико-грамматический тест)

Task 1. Fill in the gaps, using word from the Target Vocabulary list.

1. Engineers must _____ the highest standards of integrity.
2. _____ approaches consider the entire system, not just individual components.
3. Informed _____ is necessary for any research involving human subjects.
4. Merit-based hiring practices can help _____ diversity and innovation in engineering teams.
5. Understanding the _____ between different cell types is pertinent to developing effective treatments for diseases.
6. Validating the accuracy of _____ models is crucial to ensure that they are reliable for clinical use.
7. Researchers are studying the molecular mechanisms that govern _____ regeneration in order to develop new therapies.
8. The ethical implications of _____ editing technology must be carefully considered before it is widely implemented in healthcare.
9. Advances in _____ have allowed amputees to regain the use of their limb with greater functionality.
10. The ability to _____ complex information into easily digestible formats is a valuable skill in scientific communication.

Task 2. Fill in the gaps.

9^2 - nine _____

6^9 - six to the _____ of nine

$\sqrt{64}$ - the _____ root of sixty four

12 lb - 12 _____

$10 : 2 = 5$ - Ten _____ by two is five.

km^2 - _____ kilometer

$^{\circ}\text{F}$ - _____

Task 3. Open the brackets.

1. If the temperature _____ (reach) a certain level, the computer automatically will shut down to prevent damage.

2. If we _____ (not discover) electricity, we would still be living in the dark ages.
3. If we don't maintain our technology, it _____ (become) outdated and ineffective.
4. If we _____ (not invest) in training and development for our engineers, we will struggle to keep up with advancements in technology.
5. If we had used better quality materials, the machine _____ (not break) down so soon.
6. If we _____ (follow) the safety regulations strictly, the accident wouldn't have occurred at the construction site.
7. If the temperature of water reaches 100 degrees Celsius, it _____ (boil) and _____ (turn) into steam.
8. If Newton's Third Law of Motion _____ (not exist), objects wouldn't experience equal and opposite reactions.
9. If I had known how to code, I _____ (be) able to automate repetitive tasks at work now.

6 семестр (весенний)

Примеры заданий

Задание 1. (Аудирование + Говорение (Listening+Speaking))

FYI:

no pain no gain - (saying) used to say that you need to suffer if you want to achieve something

a bummer /'bʌmər/ - (inf) a disappointing or unpleasant situation

that's rad! – (sl) fantastic, great

armor - metal covers that protect ships and military vehicles such as tanks

brainchild - an idea or invention of one person or a small group of people

be out of the picture – (idiom) be excluded or no longer involved in a situation or event

maze - a complicated series of paths, which it is difficult to find your way through

bail out – (phr v) to jump out of a plane that is going to crash

Part 1. WATCHING

Watch the extract (first 10 min) of the movie and complete the following tasks.

TASK 1. True or False.

1. The film's "present day" is set in the year 2035.
2. Wade Watts lives in a wealthy, high-rise apartment complex in the real world
3. In the game the more coin you have, the more you level up.
4. Wade's avatar name in the OASIS is Art3mis.
5. James Halliday and his partner, Ogden Morrow released the first OASIS build in 2027.
6. People worshiped Morrow, when he remained the only owner of the game after Halliday had been out of the picture.
7. The "Great Easter Egg Hunt" is a competition for control of the OASIS.

TASK 2. Choose the right option.

1. What is the name of the virtual reality world in which most of the story takes place?
 - a) The Nexus
 - b) The Oasis
 - c) The Matrix
 - d) Second Life
2. What is the name of the corporation that seeks to control the Oasis for their own benefit?
 - a) Innovative Online Games (IOG)
 - b) Soranto

- c) IOI (Innovative Online Industries)
 - d) Future Tech
3. What is the ultimate prize hidden within the Oasis that James Halliday left behind?
 - a) Immortality
 - b) A powerful weapon
 - c) Complete control of the Oasis
 - d) 50 % of great sum of money
 4. What does the concept of “gunters” represent?
 - a) A group of hackers working for IOI
 - b) People that dedicate their lives to chasing the Easter egg
 - c) A secret society in the OASIS
 - d) a team of professional gamers
 5. What are the “Easter eggs” within the Oasis?
 - a) Hidden virtual pets
 - b) Rare virtual items that hold secrets to a larger challenge
 - c) Secret levels in the game
 - d) Hidden messages left by other users
 6. How does the film initially portray the users of the OASIS?
 - a) As highly skilled individuals with great power.
 - b) As escapists seeking refuge from their real lives.
 - c) As criminals and delinquents.
 - d) As intelligent researchers and coders.

Part 2. SPEAKING

Watch the last extract (10-16 min)

A) Answer the following questions.

/Teacher chooses 1-2 questions for each student/

1. How does the film introduce Wade Watts/Parzival? What do we learn about his personality, his goals, and his daily life in the opening scenes?
2. How does the film visually differentiate between Wade’s real-world self and his avatar, Parzival, in the beginning? Describe specific details.
3. What’s the OASIS? When was it created? Why did it immediately grow in popularity among people?
4. What kind of stuff does Wade use when he’s initially playing in the OASIS?
5. What is your first impression of James Halliday, as presented in the initial exposition? What kind of person do you think he is?
6. What did James Halliday say about the challenge? What is the “Great Easter Egg Hunt”?
7. Does the film show any specific details about the users of the OASIS, beyond their virtual avatars, in the opening scenes?
8. What specific technological devices does Wade use to access and navigate the OASIS? Describe the visual appearance of this technology. How does this contrast with the technology used by wealthier characters?
9. How is the character of Sorrento introduced? What clues does the film give about his personality?
10. What is the first impression we get of the character Aech? What details are given about their appearance and persona? What makes Aech a unique character in the beginning of the film?
11. Why is the race such an important set piece in the movie’s beginning? What does it establish about the OASIS and the world around it?
12. How does Wade/Parzival perform during the race? Are there any specific skills, maneuvers, or strategies he uses that set him apart?

13. How is Art3mis introduced during the race? What is her driving style like? What makes her stand out amongst the other racers?

14. We see Wade immediately begin seeking out Halliday's challenge. What motivates this desire? Is it only the prize, or is there more to his ambition?

15. How does the film describe the "gunters" who are also trying to solve Halliday's challenge? Does it offer any specific details about them?

16. What were your initial expectations for the film after seeing the beginning? Did the opening scenes successfully grab your attention?

B) Discuss the following questions (choose 1-2) with your partner/or in a small group.

1. Why do you think the OASIS became so universally popular? Is it simply escapism, or does it offer something more to its users?

2. How does the film's opening effectively use visual storytelling to convey the scale and importance of the OASIS? What specific images or scenes stood out to you?

3. Why do you think the film chooses to initially show us so little about the characters' real lives? Is the focus on the OASIS intentional?

4. Why do you think Wade (and many others) are so drawn to Halliday and his pop culture obsessions?

5. What does the introduction of IOI at the start of the film hint at regarding the film's message regarding large corporations, and the control they have over people?

6. If you were living in the world of "Ready Player One," do you think you would spend more time in the real world or the OASIS? Why?

7. If you had an opportunity to create virtual reality inside MIPT, how would it look like? What kind of avatar would you create? What specific abilities and opportunities would it have? For what purpose?

Part III. Speaking. Create Your Digital Twin

Work in pairs

You are tasked with designing a unique character for a virtual world, similar to the OASIS in "Ready Player One." This isn't just about choosing an avatar; it's about consciously crafting a virtual being with specific physical characteristics and material properties that define their existence within this digital realm. Think about character's appearance, personality, abilities and background.

Key Focus Areas:

1) Physical Features (Detailed Description):

A) Humanoid, Animalistic, or Other: Will your character be human-like, resemble an animal, be a hybrid, or something entirely alien? Describe the basic structure of their body. Consider proportions, limbs, head shape, etc.

B) Size and Height: How tall is your character? Are they bulky, slender, small, or large? Consider how their size might impact their movement or interactions with the virtual world.

C) Body Parts: Describe their unique parts – does it have wings? An extra pair of arms? Unique eyes? A tail? Scales? Feathers? Horns?

2) Skin/Outer Layer:

A) Color and Texture: Describe the surface of their body – Is it smooth, rough, scaly, metallic, feathery, etc.? What is the specific color and any patterns?

B) Body Heat: Does their body glow or radiate heat, and if so, what is the source of that heat?

3) Limb Structure:

A) Arms/Hands: Describe their arms, hands, fingers. Do they have any special modifications? Claws? Extra fingers?

B) Legs/Feet: Describe their legs, feet, toes. Do they have hooves, paws, or other non-human structures?

4) Material Properties (How Your Character Interacts with the World):

A) Surface Properties:

- Hardness/Softness: How resistant is their skin/outer layer to impact? Can they be dented, pierced, or crushed easily?
- Flexibility/Rigidity: How flexible are they? Can they bend and contort easily, or are they stiff and rigid?
- Texture: Is their surface smooth, rough, bumpy, or something else? How does the texture feel?
- Temperature: Do they radiate heat or feel cold to the touch? Are they affected by the temperature of their environment?
- Weight: Are they heavy, light, or do they have a density that defies expectations (e.g., a floating character)?
- Reflectivity: How much light do they reflect? Do they shine, glow, absorb light?

B) Internal Composition:

- Mechanical vs. Organic: Are they made of organic matter, mechanical parts, or a combination?
- Internal Organs: If organic, how do their internal organs function? Do they have unique organs?
- Power Source: If mechanical, how do they power their movements and abilities?
- Special Materials: Are they made of any unique or fictional materials (e.g., a type of crystal, a rare metal, a living plant)?

C) Interaction with the Virtual World:

- Movement: How do they move? (Walk, fly, swim, teleport, etc.) Are they fast, slow, graceful, or clumsy?
- Physical Interactions: How do they interact with objects in the virtual world? Can they lift heavy objects, manipulate technology, or cast spells? How do their physical characteristics help them with their activities?
- Damage/Durability: How do they react to damage? Can they regenerate, or do they accumulate damage permanently? What weaknesses do they have?
- Senses: How do they perceive the virtual world? Do they have heightened senses, or are they limited in any way? Do they use radar, thermal vision or sonar?

5) When Designing:

A) World Rules: What are the physical laws and rules of the virtual world? How might these rules affect your character's design and material properties?

B) Purpose/Role: What is your character's name and purpose in the virtual world? Are they a fighter, a builder, an explorer, or a leader? How do their features support their role?

C) Uniqueness: What makes your character's design and properties unique and memorable? By focusing on these details, you'll be able to create a truly immersive and well-developed character for your virtual world. Have fun exploring the possibilities!

Video examples (Characters+ their description, from Tekken7 for psp station):

<https://www.youtube.com/watch?v=9ym-u3i6Ke8>

List of characters from the video:

[0:33](#) Akuma [2:08](#) Alisa Bosconovitch [3:47](#) Anna Williams [5:17](#) Armor King [6:56](#) Asuka Kazama [8:38](#) Bob Richards [10:16](#) Bryan Fury [11:54](#) Claudio Serafino [13:33](#) Devil Jin [15:15](#) Sergei Dragunov [16:45](#) Eddy Gordo [18:13](#) Eliza [19:52](#) Fahkumram [21:13](#) Feng-Wei [22:22](#) Ganryu [24:05](#) Geese Howard [25:46](#) Gigas [28:01](#) Heihachi Mishima [29:42](#) Hwoarang [31:36](#) Jack-7 [33:37](#) Jin Kazama [35:37](#) Josie Rizal [37:20](#) Julia Chang [39:22](#) Katarina Alves [40:48](#) Kazumi Mishima [42:40](#) Kazuya Mishima [44:41](#) King [46:51](#) Kuma & Panda [48:32](#) Kunimitsu [50:07](#) Lars Alexandersson [51:42](#) Marshall Law [53:30](#) Lee Chaolan [55:34](#) Lei Wulong [57:32](#) Leo Kliesen [59:01](#) Leroy Smith [1:00:38](#) Lidia Sobieska [1:02:18](#) Emilie De Rochefort [1:04:13](#) Lucky Chloe [1:06:10](#) Craig Marduk [1:08:25](#) Master Raven [1:10:49](#) Miguel Caballero Rojo [1:12:37](#) Negan Smith [1:14:27](#) Nina

Williams [1:16:12](#) Noctis Lucis Caelum [1:17:58](#) Paul Phoenix [1:19:56](#) Shaheen [1:21:11](#) Steve Fox [1:23:04](#) Ling Xiaoyu [1:24:35](#) Yoshimitsu [1:26:40](#) Zafina

Resources for creation your Character:

<https://www.blendbox.ai/>

****Additional. The teacher will give you a table for filling in detailed information about other students' avatars. Listen to others very carefully and be ready to choose the best/worst avatar at the end of the lesson. Give your reasons.*

SS's names + Avatar's name	Physical Features	Skin/Outer Layer	Limb Structure	Material Properties	Purpose/Role
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Задание 2. (Аудирование + Письмо (Listening+Writing))

Listen carefully to your classmate's oral presentation of their engineering prototype and write a constructive peer-review. Highlight the strengths of their presentation and prototype, suggest areas for improvement, and evaluate the clarity, structure, and use of visual/technical tools. Your feedback should be respectful, specific, and helpful for their growth. Submit your review in 250–300 words.

Задание 3. (Чтение + Говорение (Reading+Speaking))

Task 1. Reading. Read the text and do the online test. Decide if the following statements are True or False.

Electrical engineer Patrizio Manganiello was sitting in a lecture in Italy at the start of this millennium when he was suddenly hit by the undeniable reality of the disturbing headlines. During a course on renewable energy sources, his professor showed the students two graphs; one displayed the trend in global energy consumption, steeply rising like the flank of a mountain, while the other showed a red line, zigzagging but clearly going up. This was the surface temperature on earth. 'The professor factually described the correlation between the two graphs, explaining why it is so important for us to find alternative ways to produce energy,' says Manganiello. It was this eye-

opener that drove him to devote his time to the search for smart alternatives for sustainable energy production.

Nearly twenty years later, Manganiello is now plunging into the new research field of Photovoltaics, where solar cells and electronics merge. In a nutshell, he wants to design solar cells that not only convert light into energy but are also able to send and receive information. This would not only concern information about the operation of the network of solar cells, but also other types of information, such as an impending disaster. Manganiello sees his work as a necessary search for a sustainable but above all fascinating future, a future in which solar panels exchange information to optimise their operation and self-driving cars use solar cells to communicate information about routes and traffic safety. 'Almost anything you can imagine is possible.'

Manganiello compares the current solar infrastructure with a creature that cannot see or feel. It is his ambition to provide solar cells and modules (groups of electrically connected solar cells) with these senses and enable them to communicate with each other and with the world. The crux of the technology involves deploying the existing infrastructure of a solar cell not only to convert light (photons) into charged particles (electrons), but also to provide them with sensors that can extract information from the light waves and enable them to broadcast their own light messages using LEDs or other light sources.

But Manganiello also has plenty of ideas for more creative applications for integrating energy generation and information transfer, in particular as part of the increasingly wide-scale integration of solar cells in urban environments in the coming years, where solar cells could be built into windows and walls, but also indoors to capture and reuse energy from artificial light. For example, a desktop covered with solar cells could convert the light produced by a desk lamp into energy to wirelessly charge a phone.

The electrical engineer holds his outstretched hands in front of his chest to illustrate two buildings opposite each other in his vision of the city of the future. If their walls can not only generate energy, but also exchange information through multifunctional solar panels, the buildings will be able to communicate with each other. For example, one building could report that too many washing machines are being used in it and that it requires extra power from its neighbour. Or they could share an internet connection using light signals. This could be of real benefit with the increasing scarcity of radio waves used for Wi-Fi. In time, all the buildings in a city will be able to communicate with each other and warn each other in the event of a fire, storm or flood, for example. 'LED lights in an office building could send a signal to a sensor on your phone warning you to leave the building,' says Manganiello.

Patrizio wants to design solar cells that not only convert light into energy but are also able to send and receive information.

Manganiello explains that he has thousands of ideas for experiments to bring these futuristic scenarios closer. 'Unfortunately, at any given moment we can only work on a tiny percentage of these, which is what I find most frustrating about my work.' He estimates that it will take about 10 to 15 years before new buildings will be able to communicate with each other through solar cells built in to their walls, however the first applications should start to appear in the coming decade.

Manganiello is impatient to get moving. 'Energy is playing an increasingly important role in our lives. Our biggest fear today is that our battery will run out,' he says. The graphs that made such an impression on him as a student twenty years ago have shot up even further. 'I want to believe that we can solve this, but when I see how societies, governments and the industry are responding to these issues, I sometimes lose heart.' He sighs deeply when asked to provide an example of such a response. 'The main problem is the resounding lack of a response, and the low priority given to sustainability.'

In time, all the buildings in a city will be able to communicate with each other and warn each other in the event of a fire, storm or flood, for example.

Despite the severity of the problem, optimism and fascination still prevail in the interview with Manganiello. He concludes by sharing his favourite scenario for a sustainable future that the Photovoltatronics group hopes to achieve. He describes two cars, covered with solar cells which provide a large part of their energy. A deer suddenly jumps out in front of the foremost car. Even before it has applied the brakes, its rear lights rapidly transmit a signal to the solar cells on the vehicle behind: 'Warning, I'm about to brake!' At the same time, the urban traffic control centre sends signals via street lamps to solar cells on the roofs of passing cars to control traffic and prevent congestion and air pollution hotspots.

'I think this is the best example, because safety is the main bottleneck in the development of self-driving cars, while this technology can make life easier and more sustainable. I think the Photovoltatronics research group can provide an important boost to the development of self-driving cars, and it is a privilege to be able to contribute to this.'

1. Patrizio Manganiello is an engineer who studied renewable energy sources.
2. The two graphs shown in Manganiello's lecture displayed a declining trend in global energy consumption.
3. Photovoltatronics is a new research field where solar cells and electronics come together.
4. The preliminary goal of Manganiello's research is to develop solar cells that can only generate electricity.
5. Manganiello imagines solar panels that can communicate information about traffic safety and routes.
6. Manganiello believes that ideas of integration of solar cells in urban environment have various creative applications.
7. Manganiello believes that buildings in the future will not be able to communicate with each other using solar technology.
8. Manganiello estimates it will take about 10 to 15 years for buildings to start communicating through solar cells.
9. In time, all the buildings in a city will be able to communicate with each other in emergency cases.
10. The main obstacle in the development of self-driving vehicles is that a battery runs out very quickly.

Task 2. Speaking. Give full answers to the following questions.

1. What event triggered Patrizio Manganiello's interest in renewable energy?
2. How did the graphs illustrate the correlation between energy consumption and global temperature?
3. What is the primary focus of Manganiello's research in Photovoltatronics?
4. What potential applications does Manganiello suggest for solar cells in urban environments?
5. How could solar cells integrated into buildings enhance communication between them?
6. What example does Manganiello provide to illustrate how buildings could share information about energy needs?
7. What type of solar cells does Manganiello want to design?
8. How long does Manganiello estimate it will take before buildings can communicate through solar cells?
9. What is Manganiello's perspective on society's response to sustainability challenges?
10. How does Manganiello describe the role of energy in people's lives? What is our biggest fear from his point of view?
11. What optimistic scenario does Manganiello share regarding the future of self-driving cars and solar technology?
12. In what way does Manganiello believe his research group can contribute to the development of self-driving cars?

13. What does Manganiello identify as a bottleneck in self-driving car technology?

Task 3. Speaking. In pairs or small groups come up with at least one example of smart alternatives for sustainable energy production. Be ready to present.

Задание 4. (Чтение + Письмо (Reading+Writing))

Task 1. Reading. Read the text. Match its structural parts with the titles.

MECHANISM DESCRIPTION OF A STANDARD FLAT-PLATE SOLAR COLLECTOR

- a. Definition: What is it, and what is its main purpose?
- b. Overview: Describe the mechanism's overall appearance ("big picture").
- c. Components and explanations: Describe the main component parts in labeled sections; consider the order of information carefully here. Create a logical connection between each component described.
- d. Visuals
- e. Conclusion

3) _____

A flat-plate solar collector is an energy gathering device that absorbs sunlight and converts it into heat. Depending on a site's geographical location, a flat-plate collection system can provide between 30 and 80 percent of a home's hot water and space heating.

1) _____

A standard collection unit is rectangular, ten feet long by four feet wide by four inches high. The collector operates on a heat-transfer principle: the sun's rays strike an absorber plate, which transfers its heat to fluid circulating through adjacent tubes.

2) _____

Five main parts make up the flat-plate collector: enclosure, glazing (and frame), absorber plate, flow tubes holding the transfer fluid, and insulation (Figure 1).

ENCLOSURE. The enclosure is a rectangular metal or polymer tray that serves as a container for the remaining (four) main parts of the collector. It is mounted on a home's roof at a precise angle for absorbing solar rays.

GLAZING (AND FRAME). The glazing consists of one or more layers of transparent plastic or glass that allow the sun's rays to shine on the absorber plate. This part also provides a cover for the enclosure and serves as insulation by trapping the heat that has been absorbed. An insulated frame secures the glazing sheet to the enclosure.

ABSORBER PLATE. The metallic absorber plate, coated in black for maximum efficiency, absorbs solar radiation and converts it into heat energy. This plate is the heat source for the transfer fluid in the adjacent tubing.

FLOW TUBES AND TRANSFER FLUID. The captured solar heat is removed from the absorber by means of a transfer medium; generally, treated water. The transfer medium is heated as it passes through flow tubes attached to the absorbing plate and then transported to points of use in the home or to storage, depending on energy demand.

INSULATION. Polyurethane insulation surrounds the bottom, edges, and sides of the collector, to retain absorbed energy and limit heat loss.

In one operating cycle, solar rays penetrate the glazing to heat the absorber plate (Figure 2). Insulation helps retain the heat. The absorber plate, in turn, heats a liquid circulating through attached flow tubes, which is then pumped to a heat exchanger. The heat exchanger transfers the heat to the water in a storage tank, pumped to various uses in the home. The cooled liquid is then pumped back to the collector to be re-heated.

2)

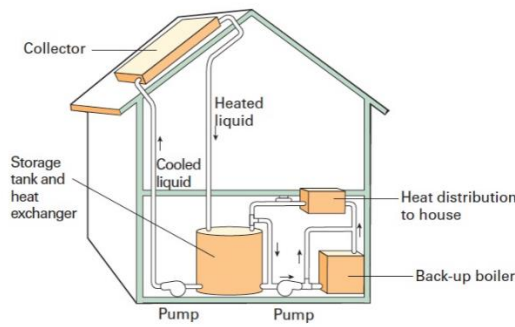
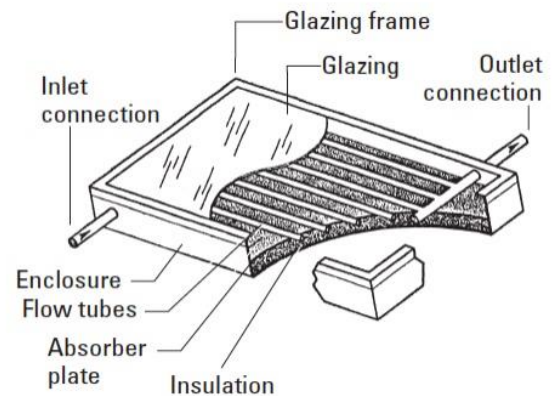


FIGURE 2 How Solar Energy Is Captured and Distributed Throughout a Home
Source: Heat Your Water with the Sun. U.S. Department of Energy, 2003.



3) The solar energy annually striking the roof of a typical house is ten times greater than its annual heat demand. Properly designed and installed, a flat-plate solar system can provide a large percentage of a house's space heating and domestic hot water.

Task 2. Writing. Select the type of 3D printing technology below. Write 250-300 words mechanism description. Draw a label diagram on a separate piece of paper.

- Extrusion-based 3D bioprinting
- Fused deposition modelling (FDM)
- Resin-based 3D Printing

Задание 5. (Творческое задание Говорение/Письмо)

Speaking. Divide into groups of 2. Study the card provided by the teacher. Brainstorm analogies, then present them to the class.

Writing. Use a digital tool like Miro or any other platform to create a visual poster that enhances your explanation with diagrams, illustrations, or examples.

Example Scenarios:

1. Technical Concept: Cloud Computing

Audience: A farmer

Example Analogy:

"Cloud computing is like renting a tractor. Instead of buying one (owning servers), you pay to use it when needed, saving money and space."

Activity Prompt:

"Explain cloud storage to a farmer using farming tools or weather as references."

2. Technical Concept: Machine Learning

Audience: A music teacher

Example Analogy:

"Machine learning is like teaching a student to play piano. The more songs they practice (data), the better they play (predict outcomes)."

Activity Prompt: "Compare machine learning to learning a musical instrument."

Задание 6. (Лексико-грамматический тест)

Task 1 Fill in the gaps, using word from the Target Vocabulary list.

1. All products can be customized to suit your specific _____.
2. I was hitting a _____ in my personal work.
3. I've added some new _____ to my website.
4. The new leisure centre will be an _____ for local residents.
5. What was the exact _____ of the message?
6. People have always tried to create a _____ through stories and painting.
7. The company has a good reputation for _____ training.
8. She worked on the computer-generated (_____ for the movie.

Task 2. Open the brackets.

1. If the North Sea _____ (freeze) in winter, you _____ (can walk) from London to Oslo.
2. If you _____ (press) that button on the keyboard, you _____ (delete) all the data! Now it's lost!
3. If the factory _____ (shut) last year, over 100 people _____ (be) jobless now.
4. If you _____ (cool) metal, it _____ (contract).
5. Unless you _____ - (submit) your summary before the deadline, I _____ (mark) it.
6. If the Earth _____ (stop) spinning, one side _____ (be) in darkness always.
7. Unless you _____ (look) up this word in a dictionary, you can _____ (mispronounce) it.
8. If we _____ (be) serious about pollution, we _____ (spend) more money on research last year.

Task 3. Choose the correct conjunction.

1. **If/Unless** you don't work harder, you won't pass the exam.
2. **If/When** you wake up tomorrow, you will see snow.
3. **As soon/If** she likes that book, she will love this one!
4. **If/Unless** we find a taxi right now, we will miss the plane.
5. **When/In case** you get home, we'll watch a DVD.

4. Перечень типовых контрольных заданий, используемых для оценки знаний, умений, навыков при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Английский для инженерии и технологий (English for Engineering and Technology)» проводится в письменной и устной форме, в конце каждого семестра: в 5 – в форме зачета, 6 – в форме дифференцированного зачета.

5 семестр (осенний) – зачет

Примеры заданий

1. Read and translate the text *in cursive*.

Mercury

Mass: $0.330 \times 10^{24} \text{ kg}$ // $0.364 \times 10^{21} \text{ tons}$

Diameter: 4.879 km // 3032 miles

Density: 5.429 kg/m^3 // 339 lbs/ft^3

Gravity: 3.7 m/s^2 // 12.1 ft/s^2

Mean Temperature: 437°K // 164°C // 333°F

Shapes and Dimensions: *triangle, hemisphere, tubular*

Case: The Collapsing Bridge

Context: A civil engineering firm is hired to design a bridge. The project has a tight budget and an aggressive timeline. During the design phase, the lead engineer discovers that using cheaper materials could save costs but would endanger the bridge's safety. The engineer raises concerns, but the project manager insists on proceeding with the cheaper materials to meet the budget and deadline. The bridge is completed on time, but six months later, it collapses during heavy rainfall, causing injuries and fatalities.

Task: Identify the ethical issues in this case and propose solutions

Discussion Points:

- Discuss the responsibilities of the engineer, the project manager, and the firm.
- Propose what the engineer could have done differently to prevent the disaster.
- Suggest policies that could be put in place to prevent similar ethical dilemmas in the future.

Письменная часть – Тестирование ИСТОК

Другой вариант письменной работы – Лексико-грамматический тест

Task 1. Fill in the gaps with the words in bold. There are two extra words you don't need.
overlap exaggerate authorized leverage gene arise holistic distill intrinsic consent tissue encounter advent foster uphold fraud predictive shrink impartiality prosthetics

1. Engineers must (**uphold**) the highest standards of integrity.
2. (**Holistic**) approaches consider the entire system, not just individual components.
3. Informed (**consent**) is necessary for any research involving human subjects.
4. Merit-based hiring practices can help (**foster**) diversity and innovation in engineering teams.
5. Understanding the (**overlap**) between different cell types is pertinent to developing effective treatments for diseases.
6. Validating the accuracy of (**predictive**) models is crucial to ensure that they are reliable for clinical use.
7. Researchers are studying the molecular mechanisms that govern (**tissue**) regeneration in order to develop new therapies.

8. The ethical implications of (**gene**) editing technology must be carefully considered before it is widely implemented in healthcare.
9. Advances in (**prosthetics**) have allowed amputees to regain the use of their limb with greater functionality.
10. The ability to (**distill**) complex information into easily digestible formats is a valuable skill in scientific communication.
11. In some sci-fi stories, technology is able (**to shrink**) objects down to a microscopic size for exploration.
12. The (**advent**) of artificial intelligence has brought about new ethical concerns that must be carefully considered.
13. Science fiction stories often (**exaggerate**) the capabilities of technology.
14. (**Fraud**) in the development of technology can erode public trust and conceal flaws.
15. It is important to resolve any ethical concerns that may (**arise**) from the use of new technologies.
16. The validation of scientific research requires (**impartiality**) and transparency in the reporting of results.
17. Only (**authorized**) personnel should have access to sensitive information about new technologies to prevent misuse or theft.
18. In science fiction, humans often (**encounter**) technologies that challenge their understanding of reality itself.

Task 2. Fill in the gaps.

- 9² - nine (**squared**)
 6⁹ - six to the (**power**) of nine
 $\sqrt{64}$ - the (**square**) root of sixty four
 12 lb - 12 (**pounds**)
 10 : 2 = 5 - Ten (**divided**) by two is five.

km² – (**square**) kilometer

F° - (**Fahrenheit**)

Task 3. Open the brackets.

1. If the temperature **reaches** (reach) a certain level, the computer automatically will shut down to prevent damage.
2. If we **had not discovered** (not discover) electricity, we would still be living in the dark ages.
3. If we don't maintain our technology, it **will become** (become) outdated and ineffective.
4. If we **do not invest** (not invest) in training and development for our engineers, we will struggle to keep up with advancements in technology.
5. If we had used better quality materials, the machine **would not have broken** (not break) down so soon.
6. If we **had followed** (follow) the safety regulations strictly, the accident wouldn't have occurred at the construction site.
7. If the temperature of water reaches 100 degrees Celsius, it **boils** (boil) and **turns** (turn) into steam.
8. If Newton's Third Law of Motion **did not exist** (not exist), objects wouldn't experience equal and opposite reactions.
9. If I had known how to code, I **would be** (be) able to automate repetitive tasks at work now.

1. Аудирование

Listen to the audio and complete the notes below. Write ONE WORD ONLY for each answer.

Uses of Nanotechnology

Transport

- Nanotechnology could allow the development of stronger (**metal/metals**).
- Planes would be much lighter in weight.
- (**Space**) travel will be made available to the masses.

Technology

- Computers will be even smaller, faster, and will have a greater (**memory**).
- (**Solar**) energy will become more affordable.

The Environment

- Nano-robots could rebuild the ozone layer.
- Pollutants such as (**oil**) could be removed from water
- There will be no (**waste**) from manufacturing.

Health and Medicine

- New methods of food production could eradicate famine.
- Analysis of medical {1:SA:=tests} will be speeded up.
- Life expectancy could be increased.

2. Чтение

Read the text and do the tasks.

Can computers really create works of art?

The Painting Fool is one of a growing number of computer programs which, so their makers claim, possess creative talents. Classical music by an artificial composer has had audiences enraptured, and even tricked them into believing a human was behind the score. Artworks painted by a robot have sold for thousands of dollars and been hung in prestigious galleries. And software has been built which creates art that could not have been imagined by the programmer.

Human beings are the only species to perform sophisticated creative acts regularly. If we can break this process down into computer code, where does that leave human creativity? 'This is a question at the very core of humanity,' says Geraint Wiggins, a computational creativity researcher at Goldsmiths, University of London. 'It scares a lot of people. They are worried that it is taking something special away from what it means to be human.'

To some extent, we are all familiar with computerised art. The question is: where does the work of the artist stop and the creativity of the computer begin? Consider one of the oldest machine artists, Aaron, a robot that has had paintings exhibited in London's Tate Modern and the San Francisco Museum of Modern Art. Aaron can pick up a paintbrush and paint on canvas on its own. Impressive perhaps, but it is still little more than a tool to realise the programmer's own creative ideas.

Simon Colton, the designer of the Painting Fool, is keen to make sure his creation doesn't attract the same criticism. Unlike earlier 'artists' such as Aaron, the Painting Fool only needs minimal direction and can come up with its own concepts by going online for material. The software runs its own web searches and trawls through social media sites. It is now beginning to display a kind of imagination too, creating pictures from scratch. One of its original works is a series of fuzzy landscapes, depicting trees and sky. While some might say they have a mechanical look, Colton argues that such reactions arise from people's double standards towards software-produced and human-produced art. After all, he says, consider that the Painting Fool painted the landscapes without referring to a photo. 'If a child painted a new scene from its head, you'd say it has a certain level of imagination,' he points out. 'The same should be true of a machine.' Software bugs can also lead to unexpected results. Some of the Painting Fool's paintings of a chair came out in black and white, thanks to a technical glitch. This gives the work an eerie, ghostlike quality. Human artists like the renowned Ellsworth Kelly are lauded for limiting their colour palette - so why should computers be any different?

Researchers like Colton don't believe it is right to measure machine creativity directly to that of humans who 'have had millennia to develop our skills'. Others, though, are fascinated by the prospect that a computer might create something as original and subtle as our best artists. So far, only one has come close. Composer David Cope invented a program called Experiments in Musical Intelligence, or EMI. Not only did EMI create compositions in Cope's style, but also that of the most revered classical composers, including Bach, Chopin and Mozart. Audiences were moved to tears, and EMI even fooled classical music experts into thinking they were hearing genuine Bach. Not everyone was impressed however. Some, such as Wiggins, have blasted Cope's work as pseudoscience, and condemned him for his deliberately vague explanation of how the software worked. Meanwhile, Douglas Hofstadter of Indiana University said

EMI created replicas which still rely completely on the original artist's creative impulses: When audiences found out the truth they were often outraged with Cope, and one music lover even tried to punch him. Amid such controversy, Cope destroyed EMI's vital databases.

But why did so many people love the music, yet recoil when they discovered how it was composed? A study by computer scientist David Moffat of Glasgow Caledonian University provides a clue. He asked both expert musicians and non-experts to assess six compositions. The participants weren't told beforehand whether the tunes were composed by humans or computers, but were asked to guess, and then rate how much they liked each one. People who thought the composer was a computer tended to dislike the piece more than those who believed it was human. This was true even among the experts, who might have been expected to be more objective in their analyses.

Where does this prejudice come from? Paul Bloom of Yale University has a suggestion: he reckons part of the pleasure we get from art stems from the creative process behind the work. This can give it an 'irresistible essence', says Bloom. Meanwhile, experiments by Justin Kruger of New York University have shown that people's enjoyment of an artwork increases if they think more time and effort was needed to create it. Similarly, Colton thinks that when people experience art, they wonder what the artist might have been thinking or what the artist is trying to tell them. It seems obvious, therefore, that with computers producing art, this speculation is cut short - there's nothing to explore. But as technology becomes increasingly complex, finding those greater depths in computer art could become possible. This is precisely why Colton asks the Painting Fool to tap into online social networks for its inspiration: hopefully this way it will choose themes that will already be meaningful to us.

1. Are the following statements True or False?

- 1) Moffat's research may help explain people's reactions to EMI. **(True)**
- 2) Justin Kruger's findings cast doubt on Paul Bloom's theory about people's prejudice towards computer art. **(False)**

2. Complete each sentence with the correct ending, A-G below. There is one extra option.

1. Simon Colton says it is important to consider the long-term view when **D**
2. David Cope's EMI software surprised people by **A**
3. Geraint Wiggins criticised Cope for not **E**
4. Douglas Hofstadter claimed that EMI was **C**
5. Audiences who had listened to EMI's music became angry after **G**
6. The participants in David Moffat's study had to assess music without **B**

F – extra

List of Ideas

- A generating work that was virtually indistinguishable from that of humans.
- B knowing whether it was the work of humans or software.
- C producing work entirely dependent on the imagination of its creator.
- D comparing the artistic achievements of humans and computers.
- E revealing the technical details of his program.
- F persuading the public to appreciate computer art.

G discovering that it was the product of a computer program.

6 семестр (весенний) – дифференцированный зачет

Примеры заданий

1. Write a mechanism description of a 3D-Printing technology tailored for a semi-technical or technical audience. 250-300 words.
2. Read and translate the text *in cursive*.
Materials and Properties: *aluminum, ceramics, ductility*
Chemical Formula: H_2O , CO_2 , H_2SO_4
3. Study the case and suggest your solutions. Use Target Vocabulary you studied during the semester. You have 5 minutes to prepare, and your talk should be at least 3 minutes long. Ensure your response is clear, structured, and demonstrates your understanding of the topic.
Case: Software Bug in Autonomous Vehicles
Context: A self-driving car misinterprets stop signs during heavy rain.
Task: Analyze the problem (e.g., sensor limitations, software algorithms) and propose fixes.
Discussion Points:
 - How do weather conditions affect sensor accuracy?
 - What additional safeguards could be added to improve safety?
 - How would you test the updated system?