

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Проректор по учебной работе**

**А.А. Воронов**

|                            |   |
|----------------------------|---|
|                            | <b>Рабочая программа дисциплины (модуля)</b>  |
| <b>по дисциплине:</b>      | Английский язык. Комбинаторика  |
| <b>по направлению:</b>     | Прикладные математика и физика  |
| <b>профиль подготовки:</b> | Фундаментальная и прикладная физика природных систем<br>Физтех-школа Аэрокосмических Технологий<br>департамент иностранных языков |
| <b>курс:</b>               | 1   |
| <b>квалификация:</b>       | магистр   |

Семестры, формы промежуточной аттестации:

1 (осенний) - Зачет

2 (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:

Е.Г. Корнеева, канд. филол. наук, старший преподаватель

О.В. Шадрина, старший преподаватель

Е.А. Мусорина, старший методист

Программа обсуждена на заседании департамента иностранных языков 23.06.2023

## **Аннотация**

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Английский язык. Комбинаторика" предназначена для обучающихся, совершенствующих навыки профессиональной коммуникации на английском языке (уровень В2). Длительность освоения дисциплины (модуля) 1 год по 4 аудиторных часа в неделю.

Программа направлена на создание целостного представления о комбинаторике, отрасли математики, которая изучает комбинаторные структуры и исследует различные способы комбинирования и расположения объектов с целью решения проблем, связанных с количеством возможных комбинаций и расположений; раскрывает основные особенности коммуникации по таким темам, как теория графов, теория кодирования, оптимизация и многих других областях математики и науки и направлена на формирование знаний специфики и закономерностей устного и письменного взаимодействия в научном сообществе, коррелирующего со сферами деятельности будущего выпускника; практических навыков в описании и обсуждении методов подсчета, генерации и анализа комбинаторных объектов для обеспечения эффективного решения реальных проблем.

## **1. Цели и задачи**

### **Цель дисциплины**

Изучение истории математики; развитие у магистрантов иноязычной компетенции для успешного взаимодействия в области изучаемой науки, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения в различных ситуациях профессионального контекста; практических навыков и умений в общении устного и письменного дискурса; развитие креативного и аналитического мышления для реализации проектов в области математики и информатики; преломление навыков владения английским языком к изучению и применению знаний в конкретной области науки для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников магистратуры.

### **Задачи дисциплины**

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях профессионального и общекультурного взаимодействия, осуществлять межличностное и профессиональное общение на иностранном языке с учётом особенностей культуры изучаемого языка, а также умение преодолевать межкультурные различия в ситуациях социального и профессионального общения; развивать способность аккумулировать предметные знания и оперировать ими в иноязычной коммуникации; расширять знания в изучаемой области для глубокого понимания терминологического корпуса, области применения комбинаторики, развития, перспектив и вызовов; приобретать новые знания об основах комбинаторики.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной 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: 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-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  |
|   | УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации  |
|   | УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его реализации  | УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения                        |
|   | УК-2.2 Способен прогнозировать результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения                                   |
|   | УК-2.3 Способен организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами   |
|   | УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.   |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной задачи                                   | УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов   |
|   | УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий               |
|   | УК-3.3 Способен предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий   |
|   | УК-3.4 Способен планировать командную работу, распределять поручения членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений   |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Способен 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 Владеет навыками, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)  |
|   | УК-4.3 Способен представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные  |

|  |  |
|--|--|
|  | УК-4.4 Способен использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия                  |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур   |
|  | УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций           |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности |
|  | УК-6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами   |

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- взаимосвязь, взаимовлияние и взаимодействие языка и культуры;
- роль языка как органической части культуры в жизни человека, его поведении и общении с носителями других языков и других культур, национальной самобытности и идентичность народов;
- представление о культурно-антропологическом взгляде на человека, его образ жизни, идеи, взгляды, обычаи, систему ценностей, восприятие мира – своего и чужого;
- влияние культуры посредством языка на поведение человека, его мировосприятие и жизнь в целом;
- историю возникновения, этапы развития и методы обучения межкультурной коммуникации;
- содержание понятия «культура», её роль в процессе коммуникации, а также соотношение с такими понятиями, как «социализация», «инкультурация», «аккультурация», «ассимиляция», «поведение», «язык», «идентичность», «глобальная гражданственность»;
- влияние различных социальных трансформаций на изменение культурной идентичности;
- особенности восприятия других культур, причины предрассудков и стереотипов в межкультурном взаимодействии;
- механизмы формирования межкультурной толерантности и диалога культур;
- типы, виды, формы, модели, структурные компоненты межкультурной коммуникации;
- нормы и стили межкультурной коммуникации;
- ментальные особенности и национальные обычаи представителей различных культур, культурные стандарты этнического, политического и экономического плана;
- языковую картину мира носителей иноязычной культуры, особенности их миропонимания и миропонимания;
- этические и нравственные нормы поведения в инокультурной среде;
- языковые нормы культуры устного общения, этические и нравственные нормы поведения, принятые в стране изучаемого языка; стереотипы и способы их преодоления; нормы этикета стран изучаемого языка;
- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

уметь:

- применять методы изучения культурных систем и межкультурных ситуаций;
- воспринимать, анализировать, интерпретировать и сравнивать факты культуры;
- определять роль базовых культурных концептов в межкультурной коммуникации;
- находить адекватные решения в различных ситуациях межкультурного общения;
- анализировать особенности межкультурной коммуникации в коллективе;
- рефлексировать ориентационную систему собственной культуры;
- распознавать и правильно интерпретировать невербальные сигналы в процессе межкультурного общения;
- составлять коммуникативный портрет представителя иной лингвокультуры;
- раскрывать значение понятий и действий в межкультурной ситуации;
- анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур;
- адекватно реализовывать свое коммуникативное намерение в общении с представителями других лингвокультур;
- переключаться при встрече с другой культурой на другие не только языковые, но и неязыковые нормы поведения;
- определять причины коммуникативных неудач и применять способы их преодоления;
- занимать позицию партнера по межкультурному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами его культуры;
- успешно преодолевать барьеры и конфликты в общении и достигать взаимопонимания;
- раскрывать взаимосвязь и взаимовлияние языка и культуры;
- толерантно относиться к представителям других культур и языков;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- использовать модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации;
- руководствоваться принципами культурного релятивизма и этическими нормами, предполагающими отказ от этноцентризма и уважение своеобразия иноязычной культуры и ценностных ориентаций иноязычного социума;
- преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах общения;
- моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;
- определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций;
- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля.

владеть:

- нормами этикета и поведения при общении с представителями иноязычной культуры;
- принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;
- методами коммуникативных исследований, умением применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, устной и письменной коммуникации;
- коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;
- навыками корректного межкультурного общения, самостоятельного анализа межкультурных конфликтов в процессе общения с представителями других культур и путей их разрешения;
- умением правильной интерпретации конкретных проявлений вербального и невербального коммуникативного поведения в различных культурах;
- навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- навыками деятельности с ориентиром на этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме;
- необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;
- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом;
- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

#### 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                     | Математика как наука   |   | 20       |                 | 10             |
| 2                     | Научные открытия и достижения в области математики и информатики |   | 20       |                 | 10             |
| 3                     | Основы комбинаторики   |   | 20       |                 | 10             |
| 4                     | Комбинаторика и теория графов                                    |   | 20       |                 | 10             |
| 5                     | Область применения комбинаторики                                 |   | 20       |                 | 10             |
| 6                     | Производящие функции   |   | 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)

## 1. Математика как наука

История развития математики как науки. Выдающиеся ученые и фундаментальные открытия. Связь математики с другими науками. Базовые арифметические операции. Понятие числа. История чисел. Числовые системы. Аксиомы. Логика и доказательства. Определения. Разнообразие теорий.

Коммуникативные задачи: рассуждать на тему развития математики как науки; делать сообщения о выдающихся открытиях в области математики и информатики; участвовать в ролевой игре на тему “Выдающиеся математики разных эпох”; обмениваться мнениями по поводу связи математики с другими науками; участвовать в дебатах, посвященных теме открытия или изобретения математики; оперировать основными математическими понятиями; анализировать различные системы чисел; участвовать в беседе на тему эволюции числа как базовой математической составляющей.

## 2. Научные открытия и достижения в области математики и информатики

Научно-техническая революция. Противоречивость научно-технического прогресса. Развитие информационных технологий. Естественные науки во второй половине XX – начале XXI в. Новые подходы к объяснению мира. Теория игр Джона фон Неймана. Теория множеств Жордана. Теория алгоритмов. Графические процессоры (GPU). Хранимая процедура машинного обучения в базах данных (PL/Python).

Коммуникативные задачи: участвовать в дискуссии на тему научно-технической революции; строить логические высказывания о противоречиях научно-технического прогресса; рассказывать о научных открытиях в области математики и информатики; анализировать новые подходы к объяснению мира; осуществлять поиск необходимой информации по тематике; найти и предложить группе для решения комбинаторную задачу.

## 3. Основы комбинаторики

История комбинаторики. Возможное и невозможное в комбинаторике. Базовые понятия комбинаторики. Пермутация. Перечисление комбинаций. Понятие факториала. Биномиальный коэффициент. Задачи на разбиение. Формулы. Размещения. Принцип включения и исключения. Принцип Дирихле.

Коммуникативные задачи: обсуждать и оперировать основными понятиями комбинаторики; решать кейсы/задачи по комбинаторике различного типа и объяснять их решение; в малых группах обмениваться мнениями о возможности применения того или подхода при решении комбинаторных задач; выражать аргументированное мнение при решении логической загадки на примере TED Talk Riddles; суммировать основные идеи научной статьи.

## 4. Комбинаторика и теория графов

Основные понятия теории графов. Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы. Кратчайшие пути. Деревья. Планарные графы. Раскраска графов. Размеры графов. Комбинаторные объекты и методы их комбинирования и перестановки. Теория сетей, связность, оптимизация.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе по теории графов, приводить доказательство теорем по теории графов, описывать построение Эйлера цикла; в малых группах обсуждать и предлагать решение задачи почтальона для разных видов графов; формулировать в комбинаторных терминах задачи, связанные с дискретными объектами; применять основные алгоритмы дискретной оптимизации; высказываться о возможных способах декодирования шифров, решения других проблем теории информации.

## 5. Область применения комбинаторики

Связь комбинаторики с другими науки. Теория игр. Теория вероятности. Криптография. Анализ сложности различных алгоритмов. Статистическая физика. Количество комбинаций. Наборы. Образование упорядоченных множеств.

Коммуникативные задачи: обсуждать решения типовых комбинаторных задач; участвовать в “мозговом” штурме и делать устное сообщение на тему “ Область применения комбинаторики”; обмениваться мнениями о возможности расширения области применения комбинаторики; в малых группах обсудить культурную ценность комбинаторики в разных странах мира и представить свою точку зрения группе; участвовать в ролевой игре по решению комбинаторной задачи в повседневной жизни; сравнить комбинаторные методы, используемые в различных отраслях, выявить и обсудить в малых группах схожие черты и различия.

## 6. Производящие функции

Числа Фибоначчи, определение и обозначение. Золотое сечение. Числа Каталана, рекуррентная и явная формулы. Приложения: правильные скобочные последовательности, количество триангуляций выпуклого многоугольника, количество способов соединения точек на окружности непересекающимися хордам.

Коммуникативные задачи: аргументированно объяснить значимость чисел Фибоначчи и золотого сечения в различных сферах жизнедеятельности человека (кибернетика, информатика, техника, архитектура, искусство, биология); участвовать в обсуждении темы; формулировать вопросы по существу обсуждаемой проблемы.

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

Учебная аудитория, для проведения учебных занятий, предусмотренных программой дисциплины (модуля), оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: интерактивной доской (экраном), мультимедийным проектором, звуковоспроизводящей аппаратурой, компьютером для преподавателя, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду 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 академических целей / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Пospelova, Ю. А. Суворова. – Москва: Юрайт, 2022.
3. Английский язык. Грамматика (B2) / В. А. Гуреев. – Москва: Юрайт, 2022.
4. Английский язык для публичных выступлений (B1-B2) / Л. С. Чикилева. – Москва: Юрайт, 2022.

### Дополнительная литература

1. Академическое письмо. Лексика. Developing Academic Literacy / В. В. Меняйло, Н. А. Тулякова, С. В. Чумилкин. – Москва: Юрайт, 2022.
2. Английский язык для технических вузов / Г. В. Шевцова, Л. Е. Москалец. – Москва: Флинта, 2018.

### Рекомендуемые литературные источники для самостоятельного изучения

1. Roberts, F. S., & Tesman, B. (2009). Applied combinatorics. CRC.
2. Seife, C. (2000b). Zero: The biography of a dangerous idea. Penguin.
3. Poundstone, W. (1993). Prisoner’s dilemma: John von Neumann, game theory, and the puzzle of the bomb. Anchor Books.
4. Spaniel, W. (2015). Game theory 101: The complete textbook. wydawca nieznany.

## 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. <https://www.quantamagazine.org/> - дополнительные тексты для чтения
3. <https://www.ams.org/publicoutreach/mathmoments/mm145-making-beautiful-mathematics-podcast> - видео и подкасты
4. <https://www.math-dictionary.com/> - онлайн-словарь математических терминов
5. <http://ted.com> – сайт с видео-отрывками, которые магистранты смотрят в качестве домашнего задания
6. <https://www.maa.org/press/periodicals/mathematics-magazine> - дополнительные тексты для чтения
7. <https://www.mdpi.com/journal/mca> - дополнительные тексты для чтения
8. 5. Grammarly – бесплатный онлайн-сервис на основе искусственного интеллекта для помощи в написании текстов на английском языке (<https://www.grammarly.com/>)
9. Reverso - веб-сайт, специализирующийся на автоматизированном переводе и помощи в изучении языка. Сайт предлагает онлайн-словари, перевод в контексте, проверку орфографии, поиск синонимов и средства грамматического спряжения (<https://context.reverso.net>)
10. Linguee — онлайн-словарь и система контекстуального поиска переводов, позволяющая найти, как слова и фразы переводились людьми в существующих билингвистических текстах (<https://www.linguee.ru/>)
11. Ludwig.guru - лингвистическая поисковая система, которая проверяет грамматику, синтаксис, стилистику и последовательность предложений на английском языке (<https://ludwig.guru/>)
12. Quizlet - сервис для быстрого создания тестов, которые помогут запомнить любой материал разными способами (на слух, написание и т.д.) (<https://quizlet.com/ru>)
13. 10. Glossary maker – сервис для создания списка лексических единиц по уровню сложности, включая определения, синонимы, антонимы, производные слова и др. <https://www.wordsmyth.net/>

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

На практических занятиях используются мультимедийные технологии: мультимедийные презентации, работа на интерактивной доске, использование информационных ресурсов Интернета. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется с использованием виртуальной обучающей среды на основе LMS МФТИ, 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 (модуль) «Английский язык. Комбинаторика» 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.

Освоение дисциплины происходит на практических занятиях и в самостоятельной работе обучающегося. На практических занятиях основное внимание уделяется формированию умений рецептивной и продуктивной видов речевой деятельности, которые реализуются как в учебной аудитории, так на платформе виртуальной обучающей среды LMS МФТИ в условиях самоконтроля, взаимоконтроля и взаимопроверки со стороны обучающихся, а также дистанционного контроля со стороны преподавателя.

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;
- просмотр и обсуждение видеоматериала;
- презентации на основе современных мультимедийных средств.

Успешное овладение программой дисциплины (модуля) 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;
- подготовка монологических и диалогических высказываний по изучаемой теме.

Руководство и текущий контроль самостоятельной работы осуществляется в виртуальной обучающей среде на платформе LMS МФТИ. При возникновении вопросов или трудностей обучающийся может обратиться к преподавателю, используя информационно-коммуникационные ресурсы дистанционной платформы.

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.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>по направлению:</b>     | Прикладные математика и физика  |
| <b>профиль подготовки:</b> | Фундаментальная и прикладная физика природных систем<br>Физтех-школа Аэрокосмических Технологий<br>департамент иностранных языков |
| <b>курс:</b>               | <u>1</u>  |
| <b>квалификация:</b>       | магистр   |

Семестры, формы промежуточной аттестации:

1 (осенний) - Зачет

2 (весенний) - Дифференцированный зачет

**Разработчики:**

Е.Г. Корнеева, канд. филол. наук, старший преподаватель

О.В. Шадрина, старший преподаватель

Е.А. Мусорина, старший методист

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции   |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  |
|   | УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации  |
|   | УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его реализации  | УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения                        |
|   | УК-2.2 Способен прогнозировать результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения                                   |
|   | УК-2.3 Способен организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами   |
|   | УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.   |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной задачи                                   | УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов   |
|   | УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий               |
|   | УК-3.3 Способен предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий   |
|   | УК-3.4 Способен планировать командную работу, распределять поручения членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений   |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Способен 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 Владеет навыками, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)  |
|   | УК-4.3 Способен представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные  |

|  |  |
|--|--|
|  | УК-4.4 Способен использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия                  |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур   |
|  | УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций           |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности |
|  | УК-6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами   |

## 2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Английский язык. Комбинаторика» обучающийся должен:

**знать:**

- взаимосвязь, взаимовлияние и взаимодействие языка и культуры;
- роль языка как органической части культуры в жизни человека, его поведении и общении с носителями других языков и других культур, национальной самобытности и идентичность народов;
- представление о культурно-антропологическом взгляде на человека, его образ жизни, идеи, взгляды, обычаи, систему ценностей, восприятие мира – своего и чужого;
- влияние культуры посредством языка на поведение человека, его мировосприятие и жизнь в целом;
- историю возникновения, этапы развития и методы обучения межкультурной коммуникации;
- содержание понятия «культура», её роль в процессе коммуникации, а также соотношение с такими понятиями, как «социализация», «инкультурация», «аккультурация», «ассимиляция», «поведение», «язык», «идентичность», «глобальная гражданственность»;
- влияние различных социальных трансформаций на изменение культурной идентичности;
- особенности восприятия других культур, причины предрассудков и стереотипов в межкультурном взаимодействии;
- механизмы формирования межкультурной толерантности и диалога культур;
- типы, виды, формы, модели, структурные компоненты межкультурной коммуникации;
- нормы и стили межкультурной коммуникации;
- ментальные особенности и национальные обычаи представителей различных культур, культурные стандарты этнического, политического и экономического плана;
- языковую картину мира носителей иноязычной культуры, особенности их мировидения и миропонимания;
- этические и нравственные нормы поведения в инокультурной среде;
- языковые нормы культуры устного общения, этические и нравственные нормы поведения, принятые в стране изучаемого языка; стереотипы и способы их преодоления; нормы этикета стран изучаемого языка;
- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

**уметь:**

- применять методы изучения культурных систем и межкультурных ситуаций;
- воспринимать, анализировать, интерпретировать и сравнивать факты культуры;
- определять роль базовых культурных концептов в межкультурной коммуникации;
- находить адекватные решения в различных ситуациях межкультурного общения;
- анализировать особенности межкультурной коммуникации в коллективе;
- рефлексировать ориентационную систему собственной культуры;
- распознавать и правильно интерпретировать невербальные сигналы в процессе межкультурного общения;
- составлять коммуникативный портрет представителя иной лингвокультуры;
- раскрывать значение понятий и действий в межкультурной ситуации;
- анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур;
- адекватно реализовывать свое коммуникативное намерение в общении с представителями других лингвокультур;
- переключаться при встрече с другой культурой на другие не только языковые, но и неязыковые нормы поведения;
- определять причины коммуникативных неудач и применять способы их преодоления;
- занимать позицию партнера по межкультурному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами его культуры;
- успешно преодолевать барьеры и конфликты в общении и достигать взаимопонимания;
- раскрывать взаимосвязь и взаимовлияние языка и культуры;
- толерантно относиться к представителям других культур и языков;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- использовать модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации;
- руководствоваться принципами культурного релятивизма и этическими нормами, предполагающими отказ от этноцентризма и уважение своеобразия иноязычной культуры и ценностных ориентаций иноязычного социума;
- преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах общения;
- моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;
- определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций;
- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля.

**владеть:**



- нормами этикета и поведения при общении с представителями иноязычной культуры;
- принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;
- методами коммуникативных исследований, умением применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, устной и письменной коммуникации;
- коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;
- навыками корректного межкультурного общения, самостоятельного анализа межкультурных конфликтов в процессе общения с представителями других культур и путей их разрешения;
- умением правильной интерпретации конкретных проявлений вербального и невербального коммуникативного поведения в различных культурах;
- навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- навыками деятельности с ориентиром на этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме;
- необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;
- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом;
- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

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

Представлено в прикрепленном файле.

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

Представлено в прикрепленном файле.

#### **Критерии оценивания**

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Английский язык. Комбинаторика», проводится в форме текущего и промежуточного контроля, осуществляемого с помощью балльно-рейтинговой системы (БРС) МФТИ.

Оценка успешности освоения материала по дисциплине выражается в 100-балльной шкале и складывается из оценки качества текущей работы в семестре (80 баллов) и рейтинговой оценки за промежуточную аттестацию в конце семестра (20 баллов).

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

Оценка за текущую работу в семестре выставляется как средневзвешенный балл по результатам трех балльно-рейтинговых аттестаций в течение семестра.

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 (модуля) и их устранению, а также оказания своевременной консультативной индивидуальной помощи обучающимся.

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.

Промежуточная аттестация (зачет/дифференцированный зачет) проводится в устной и письменной форме по окончании каждого семестра с целью выявления соответствия уровня сформированности компетенций по дисциплине(модулю) требованиям образовательного стандарта МФТИ по направлению подготовки в объеме рабочей программы. Оценка за зачет/дифференцированный зачет составляет 20% от общей оценки за семестр.

Письменная работа при промежуточной аттестации проводится в форме теста. Оценка выставляется путем сложения баллов, полученных обучающимися за все задания, и вычисления отношения набранных баллов к максимально возможному количеству баллов за письменную работу.

Устная часть зачета/ дифференцированного зачета/экзамена принимается преподавателем, не ведущим занятий в данной группе. Оценка выставляется на основе критериев оценивания монологического/диалогического высказывания. В итоговой оценке за устную и письменную часть зачета с равным весом учитываются умения по всем видам речевой деятельности: аудированию, чтению, говорению, письму.

Промежуточная аттестация по завершению освоения дисциплины(модуля) проводится в 9 семестре в форме зачета и в 10 семестре в форме дифференцированного зачета, каждый из них состоит из 2 частей: устная форма (чтение/говорение/аудирование/ перевод) и письменной форме: письменная работа, тестирование на определение уровня сформированности языковой компетенции (английский язык), для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств обучающихся.

Итоговый рейтинг за семестр при освоении дисциплины (модуля) или курса обучения (курс по выбору) составляет максимум 100 баллов и формируется как сумма баллов, состоящая из следующих компонентов:

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

- 5 % – посещаемость занятий (0 – 4 балла);
- 15 % – академическая активность на учебных занятиях (0 – 12 баллов);
- 60 % – рубежи текущего контроля (контрольные точки) (0 – 48 баллов);
- 20 % – выполнение письменных работ за семестр (0 – 16 баллов), в том числе:
- 10 % текущее практическое задание (0 – 8 баллов);
- 10 % итоговое практическое задание (0 – 8 баллов).

Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) – 20 баллов в том числе:

- 50 % – на устную часть (0 – 10 баллов);
- 50 % – на письменную часть (0 – 10 баллов).

Рейтинговые баллы, составляющие текущий рейтинг, фиксируются педагогическим работником ДИЯ в электронном журнале. В течение учебного семестра по каждой дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 48 рейтинговых баллов (60 % от максимального значения текущего рейтинга).

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

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

#### Тема 1. Математика как наука

Аудиторная работа: беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста; проверка усвоения лексического и грамматического материала; дебаты по теме “Была ли математика открыта или изобретена?”; формирование умений чтения системы математических обозначений, выражений и вычислительных упражнений на английском языке; терминологический тест; ролевая игра на тему “Ученые разных эпох”.

Самостоятельная работа: чтение аутентичных журналов и газет по теме: Mathematics Magazine “MAA Mathematical Association of America”, Quanta Magazine, MDPI Open Access Journals ‘Mathematical and Computational Applications’, Mathematics Today; составление тематического словаря по пройденному материалу.

#### Пример задания на лексику

Complete the definitions with the terms:

1. \_\_\_\_\_ number is a positive integer that is not divisible without remainder by any integer except itself and 1, with 1 often excluded. PRIME
2. \_\_\_\_\_ number is a rational number or the limit of a sequence of rational numbers, as opposed to a complex number. REAL
3. \_\_\_\_\_ number is an exact number such as 1, 7, and 24, as opposed to a number with fractions or decimals. WHOLE
4. An adjective that is used to describe that it pertains to the fourth degree is \_\_\_\_\_. QUARTIC
5. \_\_\_\_\_ is a number that can be expressed as a proportion of two whole numbers. FRACTION
6. \_\_\_\_\_ is a number that cannot be exactly expressed as a ratio of two integers. IRRATIONAL
7. In geometry, a \_\_\_\_\_ is a straight line that joins two opposite corners in a flat four-sided shape such as a square. DIAGONAL
8. An adjective that is used to show that a measurement is the volume of something, that is the height multiplied by the length and the width is \_\_\_\_\_. CUBIC
9. The decimal number system is an example of a \_\_\_\_\_ system, in which, after the base  $b$  has been adopted, the digits 1, 2, ...,  $b - 1$  are given special names, and all larger numbers are written as sequences of these digits. POSITIONAL

#### Тема 2. Научные открытия и достижения в области математики и информатики

Аудиторная работа: беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста сообщения; проверка усвоения лексического и грамматического материала; работа в группах, обсуждение основных достижений научно-технического прогресса; отработка умений чтения системы математических обозначений, выражений и вычислительных упражнений на английском языке; терминологический тест.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы; составление тематического словаря по пройденному материалу.

#### Пример задания “Говорение»

Индивидуальная работа.

*Think over the questions and get ready for the debate:*

1. *The Fibonacci sequence is perhaps best known from its appearance in the novel and movie "The Da Vinci Code." What are some of the real world applications of this famous sequence?*

2. *Name at least one mathematical idea or principle that you feel is a universal truth. Support your choice.*

3. *Name at least one mathematical idea or principle that you feel is a strictly man-made application or phenomena.*

### **Тема 3. Основы комбинаторики**

Аудиторная работа: беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста, видео материала; проверка усвоения лексического и грамматического материала; отработка умений чтения системы математических обозначений, выражений и вычислительных упражнений на английском языке; терминологический тест; решение задач по комбинаторике.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы; составление тематического словаря по пройденному материалу.

#### **Пример задания на чтение**

Read the text and for questions 1-5, decide if the statement is TRUE or FALSE.

Combinatorics.

There are various ways in which one can try to define combinatorics. None is satisfactory on its own, but together they give some idea of what the subject is like. A first definition is that combinatorics is about counting things. For example, how many ways are there of filling an  $n \times n$  square grid with 0s and 1s if you are allowed at most two 1s in each row and at most two 1s in each column? Because this problem asks us to count something, it is, in a rather simple sense, combinatorial. Combinatorics is sometimes called “discrete mathematics” because it is concerned with “discrete” as opposed to “continuous” structures. Roughly speaking, an object is discrete if it consists of points that are isolated from each other and continuous if you can move from one point to another without making sudden jumps. (A good example of a discrete structure is the integer lattice  $\mathbb{Z}^2$ , which is the grid consisting of all points in the plane with integer coordinates, and a good example of a continuous one is the surface of a sphere.) There is a close affinity between combinatorics and theoretical computer science (which deals with the quintessentially discrete structure of sequences of 0s and 1s), and combinatorics is sometimes contrasted with analysis, though in fact there are several connections between the two. A third definition is that combinatorics is concerned with mathematical structures that have “few constraints.” This idea helps to explain why number theory, despite the fact that it studies (among other things) the distinctly discrete set of all positive integers, is not considered a branch of combinatorics. In order to illustrate this last contrast, here are two somewhat similar problems, both about positive integers. i. Is there a positive integer that can be written in a thousand different ways as a sum of two squares? ii. Let  $a_1, a_2, a_3, \dots$  be a sequence of positive integers, and suppose that each  $a_n$  lies between  $n^2$  and  $(n+1)^2$ . Will there always be a positive integer that can be written in a thousand different ways as a sum of two numbers from the sequence? The first question counts as number theory, since it concerns a very specific sequence – the sequence of squares – and one would expect to use properties of this special set of numbers in order to determine the answer, which turns out to be yes.<sup>1</sup> The second question concerns a far less structured sequence. All we know about  $a_n$  is its rough size – it is fairly close to  $n^2$  – but we know nothing about its more detailed properties, such as whether it is a prime, or a perfect cube, or a power of 2, etc. For this reason, the second problem belongs to combinatorics. The answer is not known. If the answer turns out to be yes, then it will show that, in a sense, the number theory in the first problem was an illusion and that all that really mattered was the rough rate of growth of the sequence of squares.

1. Combinatorics studies structures which have many constraints on them.

- a. True
  - b. False
2. For two points of a continuous object one can move from one point to the other without sudden jumps.
- a. True
  - b. False
3. The integer lattice is a continuous structure.
- a. True
  - b. False
4. There exists a positive integer which can be represented as a sum of two squares in a thousand of different ways.
- a. True
  - b. False
5. Combinatorics is a branch of number theory.
- a. True
  - b. False

#### **Тема 4. Комбинаторика и теория графов**

Аудиторная работа: беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста, видео материала; проверка усвоения лексического и грамматического материала; решение задач по комбинаторике; отработка умений чтения системы математических обозначений, выражений и вычислительных упражнений на английском языке; терминологический тест; круглый стол - отчет о работе, сделанной в мини группах, оценка результатов, обратная связь и внесение корректировок.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы; составление тематического словаря по пройденному материалу.

#### **Пример задания на грамматику**

Complete the second sentence so that it has a similar meaning to the first, using the words given. Use contractions whenever possible.

1. If you don't revise, you won't pass your exams.  
If you revise, \_\_\_\_\_.
2. If we see your teacher, we should ask him for the correct answer.  
We should ask your teacher for the correct answer when \_\_\_\_\_.
3. The world might only have one or two languages in the future if we don't protect them.  
The world might only have one or two languages in the future unless \_\_\_\_\_.
4. I won't go if you don't go.  
I won't go unless \_\_\_\_\_.
5. I'll be there at about 5 p.m. unless there's lots of traffic.  
If there \_\_\_\_\_, I'll be there at about 5 p.m.
6. We'll go for coffee as soon as the class ends.  
When \_\_\_\_\_.

#### **Тема 5. Область применения комбинаторики**

Аудиторная работа: беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста, видео материала; проверка усвоения лексического и грамматического материала; отработка умений чтения системы математических обозначений, выражений и

вычислительных упражнений на английском языке; терминологический тест; решение задач по комбинаторике; дискуссия.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы; составление тематического словаря по пройденному материалу.

#### **Пример задания на письмо**

1. Read the text (one of the related scientific articles) and list the main ideas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Write an introductory sentence that states the topic.  
In the article X the author Y states / claims / suggests that \_\_\_\_ the topic \_\_\_\_.
3. Turn the main ideas from your list into sentences using your own words. Avoid repetitive language: paraphrase and use synonyms.
4. Add linkers and transition words to connect the sentences.
5. Write a concluding sentence that summarizes the key points.
6. Proofread.

### **Тема 6. Производящие функции**

Аудиторная работа: беседа по содержанию прочитанного или прослушанного текста, видео материала; проверка усвоения лексического и грамматического материала; отработка умений чтения системы математических обозначений, выражений и вычислительных упражнений на английском языке; терминологический тест; решение задач по комбинаторике.

Самостоятельная работа: работа с информационными ресурсами, изучение материалов практических занятий, чтение основной и рекомендованной литературы; составление тематического словаря по пройденному материалу.

#### **Пример задания на говорение**

Командная работа.

In small groups, prepare a short talk on one of the most important breakthroughs in mathematics and computer science. Provide valid arguments and examples to prove your assumptions.

Support your talk with images from the Internet. Timing 3-5 min talk.

#### **Методологические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и владений и (или) опыта деятельности текущего контроля.**

Оценка за текущую работу в семестре выставляется как средневзвешенный балл по результатам трех балльно-рейтинговых аттестаций в течение семестра.

Оценка за каждую балльно-рейтинговую аттестацию составляет 100 баллов включает в себя посещаемость занятий (10%), и выполнение контрольных и тренировочных заданий на аудиторных занятиях и в самостоятельной работе на платформе виртуальной обучающей среды «Moodle». Параметры балльно-рейтинговой системы, используемой для оценки успеваемости обучающихся в департаменте иностранных языков.

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

(модуля) и их устранению, а также оказания своевременной консультативной индивидуальной помощи обучающимся.

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 на платформе «Moodle»);
- в ходе индивидуальных консультаций с обучающимися, имеющими академические задолженности.

Другие формы текущего контроля.

Успеваемость оценивается с помощью рейтинговой системы. В электронный журнал выставляется оценка за посещаемость занятий (1 балл).

Контроль над усвоением изучаемых грамматических явлений осуществляется с помощью учебной электронной платформы «Moodle» и результаты выполнения онлайн упражнений учитываются в рейтинге (если все задания выполнены на 100%, то в рейтинговой таблице выставляется 10 баллов).

### **Критерии оценивания заданий текущего контроля по модулям**

Критерии оценки письменной речи оцениваются при написании обучающимися письменного реферирования.

Оценки за тестовые задания по контролю лексико-грамматических умений чтения и аудирования вычисляются как отношение количества правильных ответов обучающегося к максимально возможному количеству баллов за тест.

Текущий контроль устной и письменной речи проводится на основе критериев оценивания.

#### **Критерии оценки письменного реферирования (Written Summary Assessment Criteria)**

Максимальное количество баллов – 10

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Содержание | Изложение соответствует теме статьи; стилевое оформление речи выбрано правильно с учетом цели высказывания (академический стиль, объективная манера изложения); объем текста - 150 — 120 слов.                  | Max 2 |
|            | Изложение соответствует теме статьи; некоторые важные детали исходной статьи могут быть опущены (не более 1); допущены некоторые нарушения стилевого оформления речи (не более 1); объем текста 120 — 100 слов. | 1,5   |
|            | Изложение в основном соответствует теме статьи; некоторые важные детали исходной статьи опущены (1-2); допущены некоторые нарушения стилевого оформления речи (не более 2); объем текста 100 — 80 слов.         | 1     |
|            | Изложение в основном соответствует теме статьи; важные детали исходной статьи могут быть опущены (более 2);   | 0,5   |

|   |  |       |
|---|--|-------|
|   | допущены нарушения стилевого оформления речи (более 2);<br>объем текста - 80 – 60 слов.  |       |
|   | Изложение не соответствует теме статьи; объем текста -<br>менее 60 слов.   | 0     |
| Структура:<br>связность и<br>логичность | Изложение логично и имеет завершённый характер; имеется<br>вступительное предложение, в котором обозначена основная<br>тема или идея статьи (thesis statement); средства логической<br>связи (linkers) использованы эффективно (не менее 2).   | Max 2 |
|   | Изложение в основном логично и имеет в целом<br>завершённый характер, НО имеются 1-2 логические ошибки<br>в последовательности изложения материала И/ИЛИ имеются<br>1-2 недостатка при использовании средств логической связи<br>(недостаточное или чрезмерное употребление средств<br>логической связи) | 1,5   |
|   | Допущены ошибки в логике построения изложения (1-2)<br>ИЛИ изложение имеет незавершённый характер И/ИЛИ<br>имеются 2-3 недостатка при использовании средств<br>логической связи (недостаточное или чрезмерное<br>употребление средств логической связи).   | 1     |
|   | Имеются серьезные нарушения в логике построения<br>изложения (не более 3); изложение имеет незавершённый<br>характер И/ИЛИ имеется более 3 недостатков при<br>использовании средств логической связи (некорректное,<br>недостаточное или чрезмерное использование средств<br>логической связи).          | 0,5   |
|   | Имеются серьезные нарушения в логике изложения (более 3);<br>изложение имеет незавершенный характер.   | 0     |
| Грамматика                              | Используемые грамматические структуры соответствуют<br>поставленной задаче; грамматические ошибки отсутствуют.   | Max 2 |
|   | Используемые грамматические структуры соответствуют<br>поставленной задаче; ошибки практически отсутствуют<br>(допускается не более 1 негрубой грамматической ошибки).   | 1,5   |
|   | Используемые грамматические структуры в основном<br>соответствуют поставленной задаче; имеется ряд<br>грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста<br>(не более 2).   | 1     |
|   | Допущены многочисленные ошибки элементарного уровня,<br>либо<br>ошибки немногочисленны (не более 4), но затрудняют<br>понимание текста.  | 0,5   |
|   | Грубые грамматические ошибки (более 4) существенно<br>затрудняют понимание текста.   | 0     |
| Лексика                                 | Используемый словарный запас соответствует поставленной<br>задаче, однако могут присутствовать отдельные неточности в<br>употреблении слов или семантическом согласовании (1-2);<br>изложение имеет продуктивный характер, используется<br>парафраз.   | Max 2 |



|                         |   |       |
|-------------------------|---|-------|
|                         | Используемый словарный запас в целом соответствует поставленной задаче, однако встречаются отдельные неточности в употреблении слов или семантическом согласовании (не более 3), либо словарный запас ограничен, но лексика использована правильно; более 80 % имеет продуктивный характер. | 1,5   |
|                         | Использован ограниченный словарный запас; встречаются нарушения в использовании лексики, которые могут затруднять понимание текста (не более 4); более 50% ответа имеет непродуктивный характер (т. е. текстуально совпадает с исходной статьей).   | 1     |
|                         | Использован неоправданно ограниченный словарный запас; встречаются нарушения в использовании лексики, которые могут затруднять понимание текста (не более 5); более 30% ответа имеет непродуктивный характер (т. е. текстуально совпадает с исходной статьей).                              | 0,5   |
|                         | Ограниченный словарный запас и многочисленные лексические ошибки (более 5) не позволяют выполнить поставленную задачу.  | 0     |
| Орфография и пунктуация | Орфографические ошибки отсутствуют. Текст разделен на предложения с правильным пунктуационным оформлением.  | Max 2 |
|                         | Имеется ряд орфографических И/ИЛИ пунктуационных ошибок (не более 2).   | 1     |
|                         | Имеется ряд орфографических И/ИЛИ пунктуационных ошибок (не более 4).   | 0,5   |
|                         | Имеются многочисленные орфографические и пунктуационные ошибки (более 4).   | 0     |

Владение устной речью оценивается в виде решения кейсов, дебатов, ролевой игры, подготовленного монологического высказывания по изученным темам.

Критерии оценки решения кейсов (Case study analysis)

Максимальное количество баллов – 10

| Критерий оценивания                                      | Баллы |
|--|-------|
| 1. Формат представленного решения                        | 1     |
| 2. Обоснованность и правильность представленного решения | 3     |
| 3. Грамотное и логичное изложение решения                | 2     |
| 4. Этика ведения дискуссии                               | 2     |
| 5. Активность работы в группе                            | 2     |

Критерии оценки дебатов и ролевой игры (Debates and role-play assessment)

Максимальное количество баллов – 20

| Критерий/Балл                        | 5   | 4   | 3  | 2  |
|--------------------------------------|---|---|--|--|
| <b>Структура и ясность изложения</b> | Все аргументы изложены ясно, логично и последовательно  | В основном аргументы представлены ясно, есть некоторые нарушения в структуре и логике изложения                       | Существенные нарушения в логике и последовательности изложения, затрудняющие понимание   | Высказывание неструктурировано, аргументы изложены непоследовательно   |
| <b>Аргументация</b>                  | Высокий уровень аргументации (примеры, факты, статистика, ссылки на авторитетные источники)                                 | Хороший уровень аргументации, с небольшими недочетами (недостаточное обоснование)                                     | Средний уровень аргументации, недостаточная убедительность   | Слабый уровень аргументации (аргументы не относятся к обсуждаемой проблеме) или ее отсутствие.   |
| <b>Контраргументация и защита</b>    | Высокий уровень контраргументации (указаны проблемы и слабые места в позиции оппонента, возражения подкреплены аргументами) | Хороший уровень контраргументации, допускаются небольшие проблемы в защите своей позиции                              | Средний уровень контраргументации, есть серьезные проблемы с защитой своей позиции и отражением доводов оппонента                                  | Слабый уровень контраргументации, неспособность указать на слабые места в позиции оппонента и защитить свою точку зрения                                   |
| <b>Характеристика речи</b>           | Высказывание правильно с точки зрения лексики, грамматики и произношения<br>Манера изложения очень убедительная             | Высказывание в основном правильно с точки зрения лексики, грамматики и произношения<br>Манера изложения убедительная. | Есть нарушения в правильности высказывания с точки зрения лексики, грамматики и произношения<br>Манера изложения слабо способствует убедительности | Серьезные нарушения в правильности высказывания с точки зрения лексики, грамматики и произношения, нарушающие понимание<br>Манера изложения неубедительная |
| <b>Итого: максимально 20 баллов</b>  |   |   |  |  |

Критерии оценки подготовленного монологического высказывания по изученным темам (сообщение, описание, рассказ)

Максимальное количество баллов – 10

| Критерий            | Описание критерия  | Баллы |
|---------------------|--|-------|
| <b>Грамматика</b>   | Плохое знание простых грамматических форм / не пытается использовать более сложные конструкции   | 0     |
|                     | Ограниченное знание простых грамматических форм / не пытается использовать более сложные конструкции   | 1     |
|                     | Хорошо использует простые грамматические формы / мало пытается использовать более сложные конструкции  | 2     |
|                     | Хорошее использование простых грамматических форм / пытается использовать более сложные конструкции  | 3     |
| <b>Лексика</b>      | Использует отдельные слова и фразы   | 0     |
|                     | Использует ограниченный словарный запас для обсуждения знакомых ситуаций   | 1     |
|                     | В основном использует соответствующую лексику для обсуждения знакомых тем  | 2     |
|                     | Использует подходящую лексику для обсуждения ряда знакомых тем   | 3     |
| <b>Беглость</b>     | Существенное количество пауз хезитации / частое повторение информации  | 0     |
|                     | Дает ответы, выходящие за рамки короткой фразы, с некоторыми паузами / предложения в основном соответствуют тематике / присутствуют некоторые повторы / использует только основные приемы логической связи | 1     |
|                     | Произносит длинные отрезки речи с неуверенностью / в основном правильно использует ряд слов-связок / присутствует некоторое количество повторений  | 2     |
|                     | Произносит длинные отрезки речи, допуская паузы хезитации/ правильно использует слова-связки / использует мало повторений  | 3     |
| <b>Произношение</b> | Ограниченные фонологические умения; высказывание в основном можно понять   | 0,5   |
|                     | Показывает хорошие фонетико-фонологические умения на уровне слов/предложений   | 1     |

#### **4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся по итогам обучения**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) «Английский язык. Комбинаторика» проводится в конце каждого семестра.

**9 семестр – зачет:** контрольная работа (тест); презентация

**Письменная часть – тест**

**Устная часть – презентация на одну из тем семестра**

**Примеры заданий для письменной части зачета.**

##### ***1. Put questions to the underlined words.***

1. They have just finished the research.
2. Over 1,000 people took part in the survey.
3. It takes him ten minutes to get to the university.
4. Most calculations were done in their lab.
5. She was talking to her supervisor.

##### ***2. Complete the sentences with 'some', 'any', 'no', 'much', 'many' or 'a lot of'.***

6. Which pencil do you like best? You may choose \_\_\_\_\_ colour you like.
7. I can't make you white tea – unfortunately, there is \_\_\_\_\_ milk left.
8. Could you lend me \_\_\_\_\_ money till the day after tomorrow? I don't need much.
9. Our department has put \_\_\_\_\_ effort into developing this project. We all have worked hard.
10. How \_\_\_\_\_ application forms have been submitted?
11. How \_\_\_\_\_ money does he owe you?

##### ***3. Put the verbs either in Present Simple, Past Simple, Present Perfect (Active or Passive).***

19. He is a famous lecturer and \_\_\_\_\_ (invite) to give his talks at many universities.
20. What \_\_\_\_\_ (he/think) of our new project?
21. She \_\_\_\_\_ (translate) only part of the chapter so far.
22. These phenomena \_\_\_\_\_ (not explain) so far.
23. He \_\_\_\_\_ (write) this book when he was a very young man.
24. This month the lectures on discrete math \_\_\_\_\_ (give) in room 335.
25. She \_\_\_\_\_ (work) as a researcher in our laboratory for almost ten years.
26. When exactly \_\_\_\_\_ (the papers/submit) yesterday?
27. Over centuries, a lot of mathematicians \_\_\_\_\_ (inspire) by Pierre de Fermat's works.
28. The post (deliver) yet.
29. This year she \_\_\_\_\_ (do) a lot of work in this field.

##### ***5. Fill in the gaps with English equivalents of the Russian words in brackets.***

30. They were asked to (перечислять) the factors that had influenced their choice.
31. After six (последовательный) defeats, the team was almost ready to give up.
32. Physics used to be very much a male (область (сфера)).
33. The school has decided to adopt a different (подход) to discipline.
34. The first part of the plan has been safely (завершать).
35. If you are a student, you can (опускать) questions 16–18.
36. Licenses are only granted under the most (строгий) conditions.

37. Teachers should be (использовать) computers in education.
38. (подразумеваемый) in his speech was the assumption that they were guilty.
39. His resignation was (предшествовать) by weeks of speculation.

**6. Fill in the gaps with suitable prepositions.**

40. Women make \_\_\_\_\_ 56% of the student numbers.
41. The term 'accent' refers \_\_\_\_\_ pronunciation.
42. He made a very positive contribution \_\_\_\_\_ the success of the project.
43. Coursework is taken \_\_\_\_\_ account as well as exam results.
44. The novel's success gave rise \_\_\_\_\_ a number of sequels.
45. We started sequence (\*) with  $n = 0$  so the formula above is valid \_\_\_\_\_  $n$  equal \_\_\_\_\_ 2 or greater, and  $F_0 = 0$  and  $F_1 = 1$ .

**2 семестр – дифференцированный зачет:** контрольная работа и презентация на одну из тем семестра.

**Письменная часть – тест и письменное реферирование научной статьи**

**Устная часть – презентация на одну из тем семестра**

**Примеры заданий для письменной части зачета.**

**1. Fill in the gaps with suitable verb forms to make the Zero, First, Second or Third Conditionals or complex sentences with time clauses. Use contractions in negatives.**

1. If Rachel \_\_\_\_\_ (be) more familiar with the concept of matroid theory, she could have solved challenging problems in optimization and algorithmic complexity.
2. You could solve challenging problems in optimization and algorithmic complexity if you \_\_\_\_\_ (be) more familiar with the concept of matroid theory,
3. If you had attended a summer school on combinatorics at a different university, you \_\_\_\_\_ (learn) new techniques in combinatorial design and coding theory.
4. If you \_\_\_\_\_ (prove) a long-standing conjecture in graph theory, you will be awarded a prestigious prize for excellence in combinatorics.
5. If you \_\_\_\_\_ (know) how to use the quadratic formula, you can solve quadratic equations.
6. If you were exposed to more research in enumerative combinatorics, you \_\_\_\_\_ better (prepare) to tackle challenges in graph theory and combinatorial optimization.
7. You can solve problems involving derivatives and integrals if you \_\_\_\_\_ (understand) the concept of limits,
8. If you prove a long-standing conjecture in graph theory, you \_\_\_\_\_ (award) a prestigious prize for excellence in combinatorics.
9. If Michael had a better grasp of the relationship between graph theory and theoretical computer science, he \_\_\_\_\_ (design) faster algorithms for optimization problems.
10. You will be recognized as a leading researcher in this field of mathematics if you \_\_\_\_\_ (develop) an innovative approach for tackling the Ramsey theory.

**2. Fill in the gaps with either the Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Perfect or Past Perfect Continuous Tenses. Use contractions.**

1. Do you know Clara? She (be) our secretary for almost five years.
2. When he arrived at the station, he remembered that he (not switch) off his office computer.
3. She (have) an awful headache since yesterday's evening.
4. How many letters (Bob/send) to our clients so far?
5. By the time I arrived, they (already discuss) all the details of the contract.
6. Since when (you/know) the results of the test?

**3. Fill in the gaps with English equivalents of the Russian words in brackets.**

1. He felt (поочередно) hot and cold.
2. He has his own (своеобразный) style which you'll soon get used to.
3. His book on social policy proved to be (основополагающий).
4. There is no need to (утверждать) the obvious.
5. The truth of his (предположение, гипотеза) was confirmed by the newspaper report.
6. The full (осуществление, выполнение) of the system will take some time.
7. People were evacuated from the coastal regions (заранее) of the hurricane.
8. His achievements have (превосходить) expectations.
9. I had (точный) the same problem as you when I first started.
10. An attempt was made to standardize the (метод).

**4. Fill in the gaps with suitable prepositions.**

1. These letters stand \_\_\_\_\_ the nucleotides adenine (A), thymine (T), guanine (G) and cytosine (C) (uracil, U, replaces thymine in RNA).
2. This is the category devoted \_\_\_\_\_ discrete mathematics in relation to computer science.
3. They all use the fact that one is dealing \_\_\_\_\_ a finite point set in an ingenious way.
4. Erdős made this conjecture, apparently unaware \_\_\_\_\_ Sylvester's earlier question.
5. An example of such a problem is due \_\_\_\_\_ the English mathematician James Joseph Sylvester.
6. It allows \_\_\_\_\_ bins to be shipped off quickly
7. So far we have alluded \_\_\_\_\_ only a few applications of bin packing
8. The simplest way to carry \_\_\_\_\_ this idea is known as First Fit.
9. Less strange perhaps is to form the infinite string shown below based \_\_\_\_\_ the entries of the Fibonacci word sequence.

Критерии оценки письменного реферирования  
(Written Summary Assessment Criteria)

Максимальное количество баллов – 10

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Содержание | Изложение соответствует теме статьи; стилевое оформление речи выбрано правильно с учетом цели высказывания (академический стиль, объективная манера изложения); объем текста - 150 — 120 слов.                  | Max 2 |
|            | Изложение соответствует теме статьи; некоторые важные детали исходной статьи могут быть опущены (не более 1); допущены некоторые нарушения стилевого оформления речи (не более 1); объем текста 120 — 100 слов. | 1,5   |
|            | Изложение в основном соответствует теме статьи; некоторые важные детали исходной статьи опущены (1-2); допущены некоторые нарушения стилевого оформления речи (не более 2); объем текста 100 — 80 слов.         | 1     |
|            | Изложение в основном соответствует теме статьи; важные детали исходной статьи могут быть опущены (более 2); допущены нарушения стилевого оформления речи (более 2); объем текста - 80 – 60 слов.                | 0,5   |
|            | Изложение не соответствует теме статьи; объем текста - менее 60 слов.   | 0     |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| Структура:<br>связность и<br>логичность | Изложение логично и имеет завершённый характер; имеется вступительное предложение, в котором обозначена основная тема или идея статьи (thesis statement); средства логической связи (linkers) использованы эффективно (не менее 2).   | Max 2 |
|   | Изложение в основном логично и имеет в целом завершённый характер, НО имеются 1-2 логические ошибки в последовательности изложения материала И/ИЛИ имеются 1-2 недостатка при использовании средств логической связи (недостаточное или чрезмерное употребление средств логической связи)   | 1,5   |
|   | Допущены ошибки в логике построения изложения (1-2) ИЛИ изложение имеет незавершённый характер И/ИЛИ имеются 2-3 недостатка при использовании средств логической связи (недостаточное или чрезмерное употребление средств логической связи).  | 1     |
|   | Имеются серьезные нарушения в логике построения изложения (не более 3); изложение имеет незавершённый характер И/ИЛИ имеется более 3 недостатков при использовании средств логической связи (некорректное, недостаточное или чрезмерное использование средств логической связи).            | 0,5   |
|   | Имеются серьезные нарушения в логике изложения (более 3); изложение имеет незавершенный характер.   | 0     |
| Грамматика                              | Используемые грамматические структуры соответствуют поставленной задаче; грамматические ошибки отсутствуют.   | Max 2 |
|   | Используемые грамматические структуры соответствуют поставленной задаче; ошибки практически отсутствуют (допускается не более 1 негрубой грамматической ошибки).  | 1,5   |
|   | Используемые грамматические структуры в основном соответствуют поставленной задаче; имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста (не более 2).   | 1     |
|   | Допущены многочисленные ошибки элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны (не более 4), но затрудняют понимание текста.  | 0,5   |
|   | Грубые грамматические ошибки (более 4) существенно затрудняют понимание текста.   | 0     |
| Лексика                                 | Используемый словарный запас соответствует поставленной задаче, однако могут присутствовать отдельные неточности в употреблении слов или семантическом согласовании (1-2); изложение имеет продуктивный характер, используется парафраз.  | Max 2 |
|   | Используемый словарный запас в целом соответствует поставленной задаче, однако встречаются отдельные неточности в употреблении слов или семантическом согласовании (не более 3), либо словарный запас ограничен, но лексика использована правильно; более 80 % имеет продуктивный характер. | 1,5   |

|                         |  |       |
|-------------------------|--|-------|
|                         | Использован ограниченный словарный запас; встречаются нарушения в использовании лексики, которые могут затруднять понимание текста (не более 4); более 50% ответа имеет непродуктивный характер (т. е. текстуально совпадает с исходной статьей).              | 1     |
|                         | Использован неоправданно ограниченный словарный запас; встречаются нарушения в использовании лексики, которые могут затруднять понимание текста (не более 5); более 30% ответа имеет непродуктивный характер (т. е. текстуально совпадает с исходной статьей). | 0,5   |
|                         | Ограниченный словарный запас и многочисленные лексические ошибки (более 5) не позволяют выполнить поставленную задачу.   | 0     |
| Орфография и пунктуация | Орфографические ошибки отсутствуют. Текст разделен на предложения с правильным пунктуационным оформлением.   | Max 2 |
|                         | Имеется ряд орфографических И/ИЛИ пунктуационных ошибок (не более 2).  | 1     |
|                         | Имеется ряд орфографических И/ИЛИ пунктуационных ошибок (не более 4).  | 0,5   |
|                         | Имеются многочисленные орфографические и пунктуационные ошибки (более 4).  | 0     |

#### Оценочная таблица и дескрипторы оценки презентации

Максимальное количество баллов – 20

| Structure (6)       |                           |                                     | Visuals (3) |                  | Language (5)  |               |   | Eye contact | Time keeping | Dealing with questions | Portfolio | Total |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------|------------------|---------------|---------------|---|-------------|--------------|------------------------|-----------|-------|
| Who, What, Why, How | Linking words / signposts | Signalling, Summary, Conclusion, CR | Design      | Work with slides | Grammar Vocab | pronunciation |   |             |              |                        |           |       |
| 2                   | 2                         | 2                                   | 2           | 1                | 3             | 2             | 2 | 1           | 1            | 1                      | 1         | 20    |

Signposts + linkers\*: 1 point for an introductory phrase at the beginning of each paragraph; 1 point for 2 linkers in each body paragraph (0,5 +0,5)

|           |           |                 |
|-----------|-----------|-----------------|
|           | Пояснения | Критерии оценки |
| STRUCTURE |           |                 |



|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| Who/Why/<br>What/How                 | В начале презентации:<br>Who is the presenter?<br>Why are we all here (the topic of the presentation and its relevance to the audience)? Why has the speaker chosen the topic or why does he/she believe it is of interest to the audience?<br>What is the talk about (plan)?<br>How is the talk organized (time limit, question policy)? | По 0,5 баллов выставляется за наличие каждого пункта   |
| Signposts and linkers                | Между частями презентации должны быть переходы (signposting), обозначающие начало каждой части (или ее конец). В каждом абзаце основной части презентации должно быть не менее двух слов-связок (linkers) в начале предложений.   | Максимальный балл (2) выставляется при наличии signposts между всеми частями презентации и не менее двух слов-связок в начале предложений в каждом абзаце основной части.<br>По 0,5 баллов снимается при отсутствии signposting при переходе к какой-либо части, а также недостаточном кол-ве слов-связок.   |
| Signalling/Summary/<br>Conclusion/CR | В конце презентации:<br>Signal (indicating approaching the end of the talk)<br>Summary (a brief overview of what has been said)<br>Conclusion (a call for action; a recommendation; an assurance of the audience that they're better informed).<br>Closing remarks (thanking the audience, asking for questions).                         | По 1 баллу выставляется за наличие каждого пункта.   |
| VISUALS                              |   |  |
| Design                               | Слайды презентации должны быть оформлены согласно Правилам оформления слайдов.  | Максимальный балл (2) выставляется при соблюдении всех требований, предъявляемых к оформлению слайдов.<br>По 0,5 балла снимается, если:<br>1) отсутствует какой – либо слайд из списка обязательных к предъявлению (например, Title, Plan, Summary или слайд из основного содержания выступления)<br>2) нарушается одно из правил графического оформления слайдов. |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Work with slides   | <p>При оценке работы со слайдами учитывается:</p> <p>1) своевременное переключение слайдов, соответствующее устному выступлению</p> <p>2) указание непосредственно на слайдах (указкой) важной информации с целью обратить внимание аудитории и лучше понять выступающего (особенно, при наличии на слайдах графической информации, схем, рисунков и пр.)</p> <p>3) правильное положение тела (в идеале, с правой стороны слайда с указкой в левой руке и лицом к аудитории), не закрывая телом информацию на слайде и не разворачиваясь спиной к аудитории</p> | <p>Максимальный балл (1) выставляется, если соблюдаются все требования, предъявляемые к работе со слайдами.</p> <p>По 0,5 балла снимается, если обучающийся рассказывает текст выступления, не переключая слайды и/или не указывает непосредственно на слайдах (указкой) важную для понимания информацию, либо разворачивается спиной к аудитории (закрывая тем самым слайды).</p>   |
| LANGUAGE   |   |  |
| Grammar/<br>Vocabulary<br>(презентация + вопросы + ответы) | <p>При оценке грамматики и лексики учитываются:</p> <p>1) правильность использования грамматических конструкций, изучаемых в программе курса</p> <p>2) разнообразие словарного запаса (правильный выбор слов, лексическая сочетаемость)</p>   | <p>Максимальный балл (3) выставляется, если обучающийся не допускает ошибок в использовании изученных грамматических конструкций и лексических единиц.</p> <p>2 балла – если обучающийся допускает лексические и/или грамматические ошибки, не искажающие общий смысл высказывания.</p> <p>1 балл – если обучающийся допускает грамматические и/или лексические ошибки, ведущие к незначительному искажению смысла высказывания.</p> <p>0,5 балла - если обучающийся допускает грамматические и/или лексические ошибки, ведущие к значительному искажению смысла высказывания.</p> |
| Pronunciation  | <p>При оценке произношения учитывается:</p> <p>1) произношение отдельных слов (правильное произношение терминов);</p> <p>2) правильное использование интонационного контура (понижение тона в конце повествовательных и отрицательных предложений, а также специальных вопросах; повышение тона в общих вопросах; соответствующее повышение тона при перечислении).</p>   | <p>Максимальный балл (2) выставляется, если обучающийся не делает ошибок в произношении слов и правильно использует интонационный контур.</p> <p>0,5 баллов снимается при несоблюдении какого-либо требования (оценка за этот критерий не может быть меньше 0,5 баллов).</p>   |

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| Voice                  | <p>При оценке критерия Voice учитываются следующие параметры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) громкость;</li> <li>2) выразительность (деление предложений на смысловые группы, правильное использование логического ударения, отсутствие монотонности)</li> <li>3) темп речи: не менее 125 слов в минуту.</li> </ol> <p>При ответе обучающийся не должен пользоваться текстом презентации. Только планом или заметками! При несоблюдении этого требования обучающемуся выставается 0 баллов за презентацию.</p> | <p>Максимальный балл (1) выставляется, если обучающийся произносит текст презентации достаточно громко и выразительно, разделяя предложения на синтагмы, правильно использует логическое ударение и избегает монотонности. 0,5 балла снимается, если обучающийся не выполняет какое-либо из данных требований.</p>  |
| Dealing with questions | <p>При оценке критерия Dealing with questions учитывается готовность выступающего ответить на вопросы, грамотно сформулировав ответ или сообщить, что какой - то вопрос выходит за рамки данной презентации.</p>  | <p>Максимальный балл (1) выставляется, если обучающийся способен справиться с ответом на заданный ему вопрос по содержанию презентации. По 0,5 балла снимается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не способен дать ответ, удовлетворивший того, кто задал вопрос</li> <li>- обучающийся не может сформулировать ответ как таковой.</li> </ul>        |
| Portfolio              | <p>Оформление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист</li> <li>- наличие копии текста статьи (с обязательным указанием источника и выходными данными)</li> <li>- текст речи презентации (с выделенной структурой и signposts)</li> </ul>   | <p>Максимальный балл (1) выставляется за наличие всех компонентов портфолио, соответствующих всем требованиям, предъявляемых к оформлению. По 0,5 балла снимается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не выполняет какое-либо из данных требований</li> <li>- в тексте речи презентации много небрежных исправлений «от руки»</li> </ul>              |
| Eye-contact            | <p>Правильное распределение внимания, выступающего между всеми слушателями в аудитории. Поддержание зрительного контакта с аудиторией во время всего выступления.</p>   | <p>Максимальные балл (1) выставляется, если обучающийся распределяет свое внимание между всеми присутствующими в аудитории слушателями. По 0,5 балла снимается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не смотрит на аудиторию (работает с экраном компьютера/проектора)</li> <li>- пытается читать выступление с телефона/листа бумаги и т.п.</li> </ul> |

Оценка в зачетную ведомость выставляется в 10-балльной системе, исходя из результатов балльно-рейтинговой аттестации студента, на основании следующей шкалы оценок:

### Критерии оценивания промежуточной аттестации

| Оценка              | Баллы | Критерии  |
|---------------------|-------|---|
| Отлично             | 10    | Оценка «отлично (10)» выставляется обучающемуся, получившему 96-100 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.          |
|                     | 9     | Оценка «отлично (9)» выставляется обучающемуся, получившему 91-95 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.            |
|                     | 8     | Оценка «отлично (8)» выставляется обучающемуся получившему 86-90 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.             |
| Хорошо              | 7     | Оценка «хорошо (7)» выставляется обучающемуся, получившему 81-85 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.             |
|                     | 6     | Оценка «хорошо (6)» выставляется обучающемуся, получившему 76-80 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.             |
|                     | 5     | Оценка «хорошо (5)» выставляется обучающемуся, получившему 71-75 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.             |
| Удовлетворительно   | 4     | Оценка «удовлетворительно (4)» выставляется обучающемуся, получившему 66-70 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.  |
|                     | 3     | Оценка «удовлетворительно (3)» выставляется обучающемуся, получившему 60-65 баллов в балльно-рейтинговой системе оценивания.  |
| Неудовлетворительно | 2     | Оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется обучающемуся, получившему 48-59 балла в балльно-рейтинговой системе оценивания. |
| Неудовлетворительно | 1     | Оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется обучающемуся, получившему 0-47 балла в балльно-рейтинговой системе оценивания.  |