

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Елабужского института КФУ

Е.Е. Мерзон



2024 г.

**Программа дисциплины (модуля)**

*Математика и основы математической обработки информации*

Направление подготовки/специальность: 45.03.02 Лингвистика

Направленность (профиль) подготовки: Перевод и переводоведение (Английский язык, китайский язык)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Созонтова Е.А. (Кафедра математики и прикладной информатики, отделение математики и естественных наук), EASozontova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

| <b>Шифр компетенции</b> | <b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>                                                                                               |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1                    | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач             |
| УК-1.1                  | Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач    |
| УК-1.2.                 | Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                |
| УК-1.3.                 | Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач

Должен уметь:

Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Должен владеть:

Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.04.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 45.03.02 "Лингвистика (Перевод и переводоведение (Английский язык, китайский язык))" и относится к обязательной части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

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

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N  | Разделы дисциплины / модуля                                                                                      | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                  |         | Лекции                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1. | Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности | 1       | 4                                                        | 4                    | 0                   | 8                      |
| 2. | Тема 2. Элементы теории множеств. Функции                                                                        | 1       | 6                                                        | 6                    | 0                   | 12                     |
| 3. | Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики                                                 | 1       | 8                                                        | 8                    | 0                   | 16                     |
|    | Итого 72                                                                                                         |         | 18                                                       | 18                   | 0                   | 36                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности

История понятия информации; классификация информации, ее свойства; значение термина в различных областях знания; хранение, передача и обработка информации; способы представления информации; математические средства представления информации.

Составление математической модели типовых профессиональных (педагогических и иных) задач.

##### Тема 2. Элементы теории множеств. Функции

Основные понятия теории множеств, история становления теории множеств; наивная и аксиоматическая теории множеств; сравнение и отображение множеств; операции над множествами; декартово произведение множеств. Основные понятия теории графов. Основные теоремы теории графов, ориентированный граф, смешанный граф, изоморфный граф, дополнительные характеристики графов; обобщение понятия графа.

Общее понятие функции. Операции над функциями, композиция функций, обратная функция; монотонные, ограниченные, четные и нечетные, периодические функции.

##### Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Комбинаторика. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Методы вычисления вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Линейная регрессия. Коэффициент корреляции

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке ЕИ КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки ЕИ КФУ.

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

Мир математических уравнений - <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru - <http://www.exponenta.ru/>

Ресурс для студентов Math24.ru - <http://math24.ru/calculus-list.html>

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

| Вид работ | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| лекции    | Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторами могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких |

| Вид работ              | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| практические занятия   | Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач.                                                                                                                      |
| самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке к устному опросу и тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка.                                                                                                          |
| зачет                  | Зачет по курсу проводится по билетам. При подготовке к зачету необходимо опираться на источники, которые разбирались на лекциях в течение семестра. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Он проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. |

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект мебели (посадочных мест) 100 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Меловая доска настенная 1 шт. Интерактивная трибуна intel core i3 1 шт. Монитор LG,22d 1 шт. Проектор Panasonic VX400 1 шт. Колонки 20w 6 шт. Усилитель 3000w, микшер Xenyx1202, микрофоны, Портреты 12 шт. Веб-камера. Выход в Интернет, внутривизовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном варианте по преподаваемой дисциплине 3-5 шт. 423600, Республика Татарстан, г.Елабуга, ул. Казанская 89, ауд.86

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект мебели (посадочных мест) 34 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Доска меловая настенная трехстворчатая 1 шт. Ноутбук ICL Pi155 1 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутривизовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном варианте по преподаваемой дисциплине 3-5 шт. 423600, Республика Татарстан, г.Елабуга, ул. Казанская 89, ауд. 93

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть

доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 45.03.02 "Лингвистика" и профилю подготовки "Перевод и переводоведение (Английский язык, китайский язык)".

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**  
**Б1.О.04.01 Математика и основы математической обработки информации**

Направление подготовки: 45.03.02 - Лингвистика  
Профиль подготовки: Перевод и переводоведение (Английский язык, китайский язык)  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю).....                                                                                                                                                                     | 10 |
| 2. Критерии оценивания сформированности компетенций .....                                                                                                                                                                                                    | 10 |
| 3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию .....                                                                                                                                                                          | 11 |
| 4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания .....                                                                                                                                                                                     | 12 |
| 4.1. Оценочные средства текущего контроля.....                                                                                                                                                                                                               | 12 |
| 4.1.1. Письменная работа. Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности. Тема 2. Элементы теории множеств. Функции. Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики..... | 12 |
| 4.1.1.1. Порядок проведения. ....                                                                                                                                                                                                                            | 12 |
| 4.1.1.2 Критерии оценивания.....                                                                                                                                                                                                                             | 12 |
| 4.1.1.3. Содержание оценочного средства.....                                                                                                                                                                                                                 | 12 |
| 4.1.2. Устный опрос. Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности. Тема 2. Элементы теории множеств. Функции. Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики. ....     | 13 |
| 4.1.2.1. Порядок проведения. ....                                                                                                                                                                                                                            | 13 |
| 4.1.2.2 Критерии оценивания.....                                                                                                                                                                                                                             | 13 |
| 4.1.2.3. Содержание оценочного средства.....                                                                                                                                                                                                                 | 13 |
| 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации .....                                                                                                                                                                                                       | 13 |
| 4.2.1. Зачет с оценкой .....                                                                                                                                                                                                                                 | 13 |
| 4.2.2.1. Порядок проведения. ....                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 4.2.2.2. Критерии оценивания. ....                                                                                                                                                                                                                           |    |

## 1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

| Код и наименование компетенции                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/> <i>Письменная работа по темам</i><br/> Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности<br/> Тема 2. Элементы теории множеств. Функции.<br/> Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики<br/> <i>Устный опрос по темам:</i><br/> Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности<br/> Тема 2. Элементы теории множеств. Функции<br/> Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b><br/> Зачет</p> |

## 2. Критерии оценивания сформированности компетенций

| Компетенция | Зачтено                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Не зачтено                                                                                                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)                                                                                                         | Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)                                                                                                     | Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)                                                                                            | Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)                                                                                      |
| УК-1        | Знает принципы эффективного поиска, критического анализа и синтеза информации, комплекс методик системного подхода для решения поставленных задач | Знает принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения стандартных и нестандартных задач | Знает базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач | Не знает базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач |

|  |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Умеет осуществлять эффективный поиск, критический анализ и синтез информации; использовать системный подход для решения поставленных задач              | Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; применять системный подход для решения стандартных задач и нестандартных задач          | Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач | Не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач |
|  | Владеет навыками эффективного поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач | Владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач | Владеет базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач     | Не владеет базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач     |

### 3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

1 семестр:

#### Текущий контроль:

**Письменная работа.** Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности. Тема 2. Элементы теории множеств. Функции. Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Максимальное количество баллов по БРС - 30.

**Устный опрос.** Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности. Тема 2. Элементы теории множеств. Функции. Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Максимальное количество баллов по БРС - 20.

Итого  $30+20=50$  баллов

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой – 50 баллов.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Преподаватель, принимающий зачет, обеспечивает случайное распределение вариантов зачетных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете. Зачет проводится по билетам. В каждом билете два оценочных средства: устный или письменный ответ на вопрос и решение задачи.

Устный или письменный ответ – 20 баллов.

Решение задачи – 30 баллов.

Итого  $20+30=50$  баллов.

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию:  $50+50=100$  баллов.

Соответствие баллов и оценок:

Для зачета с оценкой:

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

#### 4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

##### 4.1. Оценочные средства текущего контроля

**4.1.1. Письменная работа. Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности. Тема 2. Элементы теории множеств. Функции. Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики**

###### 4.1.1.1. Порядок проведения.

Письменная работа проводится в часы аудиторной работы (2 варианта). Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

###### 4.1.1.2 Критерии оценивания

**26-30 баллов ставятся, если обучающимся:**

Правильно решены все задачи. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

**21-25 баллов ставятся, если обучающимся:**

Правильно выполнена большая часть задач. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к решению конкретных задач.

**17-20 баллов ставятся, если обучающимся:**

Задачи решены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к решению конкретных задач.

**0-16 баллов ставятся, если обучающимся:**

Задачи решены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к решению конкретных задач.

###### 4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Темы 1-3

| Вариант 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вариант 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |   |   |   |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|---|---|-----|-----|-----|
| <p>1. Из 220 школьников 163 умеют играть в хоккей, 175 в футбол, 24 не умеют играть в эти игры. Сколько школьников одновременно умеет играть в хоккей и футбол?</p> <p>2. У Деда Мороза в мешке 7 различных подарков, которые можно произвольным образом распределить среди 5-ти детей. Сколькими способами можно это сделать?</p> <p>3. В ювелирную мастерскую привезли 6 изумрудов, 9 алмазов и 7 сапфиров. Ювелиру заказали браслет, в котором 3 изумруда, 5 алмазов и 2 сапфира. Сколькими способами он может выбрать камни на браслет?</p> <p>4. На завод привезли партию из 150 подшипников, в которую случайно попало 20 бракованных. Определить вероятность того, что из двух взятых наугад подшипников окажется: а) оба годные, б) оба бракованные, в) хотя бы один годный.</p> <p>5. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины, заданной законом распределения:</p> | <p>1. В школе 1400 учеников. Из них 1250 умеют кататься на лыжах, 952 - на коньках. Ни на лыжах, ни на коньках не умеют кататься 60 учащихся. Сколько учащихся умеет кататься и на коньках, и на лыжах?</p> <p>2. Сколькими способами можно разложить 5 разноцветных шаров по 3-м ящикам?</p> <p>3. Группу из 20 студентов нужно разделить на 3 бригады, причем в первую бригаду должны входить 3 человека, во вторую — 5 и в третью — 12. Сколькими способами это можно сделать?</p> <p>4. В ящике 20 изделий: 16 годных, 4 бракованных. Из ящика вынимают сразу 2 изделия. Какова вероятность, что оба изделия окажутся а) годными, б) бракованными, в) хотя бы одно изделие будет годным?</p> <p>5. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины, заданной законом распределения:</p> <table><tr><td>X</td><td>2</td><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td>p</td><td>0,3</td><td>0,1</td><td>0,6</td></tr></table> | X   | 2   | 4 | 7 | p | 0,3 | 0,1 | 0,6 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4   | 7   |   |   |   |     |     |     |
| p                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,1 | 0,6 |   |   |   |     |     |     |

|  |   |     |     |     |  |  |
|--|---|-----|-----|-----|--|--|
|  | X | 2   | 3   | 5   |  |  |
|  | p | 0,1 | 0,6 | 0,3 |  |  |

**4.1.2. Устный опрос. Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности. Тема 2. Элементы теории множеств. Функции. Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.**

**4.1.2.1. Порядок проведения.**

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

**4.1.2.2 Критерии оценивания**

**17-20 баллов ставятся, если обучающимся:**

В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**14-16 баллов ставятся, если обучающимся:**

Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**11-13 баллов ставятся, если обучающимся:**

Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**0-10 баллов ставятся, если обучающимся:**

Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**4.1.2.3. Содержание оценочного средства**

**Темы 1-3**

1. Назовите основные средства представления информации в математике.
2. Приведите примеры использования формул, таблиц, графиков в своей профессиональной деятельности.
3. Приведите примеры математических моделей как средств работы с информацией.
4. Что такое графы?
5. Что такое множество?
6. Дайте определение функции и перечислите ее основные свойства.
7. Дайте определения события, вероятности.
8. Классическое определение вероятности.
9. Что такое условная вероятность?
10. Что такое случайная величина? Какие виды случайных величин вы знаете?
11. Назовите основные числовые характеристики случайных величин.
12. Дайте определение математической статистики. Перечислите статистические методы обработки экспериментальных данных.
13. Приведите примеры задач, в которых применяется статистическое оценивание и проверка гипотез.

**4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

Зачет проходит по билетам. В каждом билете один теоретический вопрос и одна задача. Зачет проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

**4.2.1. Зачет с оценкой**

**4.2.1.1. Порядок проведения.**

Устный или письменный ответ на вопрос направлен на проверку знаний основных разделов математики, основных способов математической обработки информации.

**4.2.1.2. Критерии оценивания.**

**Баллы в интервале 21-50 ставятся, если обучающийся:**

Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

**Баллы в интервале 0-20 ставятся, если обучающийся:**

Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**4.2.1.3. Оценочные средства.**

**Вопросы для устного или письменного ответа**

1. Основные средства представления информации в математике.
2. Использование формул, таблиц, графиков в педагогической деятельности.
3. Математические модели как средство работы с информацией
4. Графы.
5. Множества.
6. Функции и их свойства (монотонность и ограниченность).
7. Функции и их свойства (четность-нечетность, периодичность).
8. Основные понятия теории вероятностей.
9. Классическое определение вероятности.
10. Условная вероятность.
11. Дискретные случайные величины.
12. Вычисление числовых характеристик случайных величин.
13. Статистические методы обработки экспериментальных данных.
14. Статистическое оценивание и проверка гипотез.

**Задание 1.** Найти моду и медиану выборки: 2, 6, 6, 8, 8, 9, 9.

**Задание 2.** Орудие стреляет по мишени до ее уничтожения. Известно, что для уничтожения мишени требуется два попадания. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна  $2/3$ . Найти вероятность того, что будет произведено: а) три выстрела; б) четыре выстрела; в) свыше двух выстрелов.

**Задание 3.** В двух урнах содержатся белые и черные шары. В первой урне один белый и четыре черных шара, во второй – три белых и два черных шара. Из наугад выбранной урны, извлекают шар. Найти вероятность того, что этот шар будет черным.

**Задание 4.** По цели производится четыре независимых выстрела. Вероятность попадания при каждом выстреле равна 0,2. Для поражения цели заведомо достаточно двух попаданий. Найти вероятность поражения цели.

**Задание 5.** В ходе проверки знаний учащихся 6-ых классов по математике был составлен тест, содержащий 10 заданий. При проверке каждой работы учитель отмечал количество заданий, верно выполненных учащимися. Каждое задание оценивалось в один балл. Получилось два ряда чисел:

6 А класс: 8; 7; 2; 5; 3; 9; 8; 7; 7; 10; 3; 6; 5; 8; 8; 10; 9; 4; 10; 7; 9; 2; 7; 9; 6

6 Б класс: 8; 7; 8; 6; 9; 9; 7; 8; 7; 9; 9; 6; 5; 8; 7; 10; 9; 10; 10; 7; 8; 9; 7; 9; 9

Найти средний балл, который получили учащиеся 6 А и 6 Б классов в отдельности при выполнении задания.

**Задание 6.** Из семи заводов организация должна выбрать три для размещения трех различных заказов. Сколькими способами можно разместить заказы?

**Задание 7.** В цехе работают 6 мужчин и 4 женщины. Наудачу отобраны 7 человек. Найти вероятность того, что среди них находятся 3 женщины.

**Задание 8.** Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины, заданной законом распределения:

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | - 4 | 3   | 4   |
| p | 0,2 | 0,4 | 0,4 |

**Задание 9.** Постройте статистическое распределение. Найдите моду, медиану, , , по данным: результаты диаметрии правой руки 31 студента в кг.: 44,78,47,79,54,56,5,56,55,48,51,66,74,60,42,60,76,49,45,69,51,45,46,59,61,44,62,70,45,47

**Задание 10.** Найти область определения функции .

**Задание 11.** Для случайной величины было рассчитано значение среднеквадратического отклонения равное 1,4. Найти дисперсию случайной величины.

**Задание 12.** Найти разность множеств  $A=\{1,2,6,7,9,12,22\}$  и  $B=\{2,6,9,13,17\}$ .

**Задание 13.** Найти пересечение множеств  $A=\{1,2,6,7,9,12,22\}$  и  $B=\{2,6,9,12\}$ .

**Задание 14.** При социологическом опросе возрасты его участников (в годах) оказались такими: 28, 52, 53, 45, 38, 31, 35, 28, 29, 21. Чему равен объем выборки?



**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 45.03.02 - Лингвистика

Профиль подготовки: Перевод и переводоведение (Английский язык, китайский язык)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

**Основная литература:**

1. Балдин, К. В. Математика для гуманитариев [Электронный ресурс]: Учебник / Под общ. ред. д. э. н., проф., К. В. Балдина. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 512 с. - ISBN 978-5-394-01910-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=114911>

2. Назаров, А. И. Курс математики для нематематических специальностей и направлений бакалавриата : учебное пособие / А. И. Назаров, И. А. Назаров. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 576 с. - ISBN 978-5-8114-1199-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1797> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Турецкий, В. Я. Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турецкий; Уральский государственный университет им. А.М. Горького. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 558 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-000171-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=162272>

**Дополнительная литература:**

1. Грес, П. В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2013. - 288 с.: ил. - ISBN 978-5-98704-751-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=367441>

2. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. Математическая обработка информации: учебник и практикум для бакалавров. - М.: Юрайт, 2014. - 344с. (7 экз.)

3. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=189476>

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 45.03.02 - Лингвистика

Профиль подготовки: Перевод и переводоведение (Английский язык, китайский язык)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Программное обеспечение: Office Professional Plus 2010, Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.