

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 1

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за образовательную  
программу

к.ф.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

М.А. Чиханова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«26» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические методы в прикладной лингвистике»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	45.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Лингвистика
Наименование направленности	Теоретическая и прикладная лингвистика
Форма обучения	заочная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Профессор, д.ф.-м.н.,доц  
(должность, уч. степень, звание)



24.06.24

(подпись, дата)

Ю.А. Пичугин

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 1

«24» июня 2024 г, протокол №06/2

Заведующий кафедрой № 1

д.ф.-м.н.,доц.  
(уч. степень, звание)



24.06.24

(подпись, дата)

А.О. Смирнов

(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №6 по методической работе

проф.,д.и.н.,доц.  
(должность, уч. степень, звание)



24.06.24

(подпись, дата)

Л.Ю. Гусман

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Математические методы в прикладной лингвистике» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 45.03.02 «Лингвистика» направленности «Теоретическая и прикладная лингвистика». Дисциплина реализуется кафедрой «№1».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ПК-5 «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с статистическими методами в лингвистике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы обучить студентов применять математические и статистические методы для анализа и интерпретации языковых данных. Это позволяет студентам разрабатывать новые методы и алгоритмы для обработки и анализа текстовой информации, а также для моделирования и понимания языка как формальной системы. Целью также является обучение студентов применять компьютерные технологии и программное обеспечение для работы с языковыми данными. В результате изучения этой дисциплины студенты смогут эффективно применять математические методы и алгоритмы в своей дальнейшей работе в области лингвистики и компьютерной лингвистики.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-5.3.1 знать основные принципы организации информационно-поисковых систем с применением информационно-лингвистических технологий

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина не базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении дисциплин.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- « Компьютерные технологии в лингводидактике»,
- « Обработка текстовых массивов»,

### 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Из них часов практической подготовки</b>	4	4
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	8	8
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	9	9
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	155	155
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
1. Введение в математические методы в прикладной лингвистике - Определение прикладной лингвистики и ее связь с математикой - Основные принципы математического анализа языковых данных - Роль статистики в анализе языка	1	1			31
2. Математические модели текстовой информации - Вероятностные модели текста и языка - Моделирование языковых структур с помощью графов и деревьев - Классификация текстов и машинное обучение	1	1			31

3. Статистический анализ языковых данных - Основные понятия и методы статистики для анализа текстов - Частотный анализ и распределение слов и фраз - Статистический анализ корпусов текстов	1	1			31
4. Компьютерные технологии для работы с языковыми данными - Основы программирования на языке Python для обработки текстовых данных - Использование специализированных библиотек и инструментов для анализа текста - Автоматизация обработки и анализа языковых данных	2	2			31
5. Моделирование языка и машинный перевод - Моделирование языка как формальной системы - Автоматический перевод и его математические основы - Применение нейронных сетей в машинном переводе	3	3			31
Итого в семестре:	8	8			155
Итого	8	8	0	0	155

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	Введение в математические методы в прикладной лингвистике - Определение прикладной лингвистики и ее связь с математикой - Основные принципы математического анализа языковых данных - Роль статистики в анализе языка
<b>2</b>	Математические модели текстовой информации - Вероятностные модели текста и языка - Моделирование языковых структур с помощью графов и деревьев - Классификация текстов и машинное обучение
<b>3</b>	Статистический анализ языковых данных - Основные понятия и методы статистики для анализа текстов - Частотный анализ и распределение слов и фраз - Статистический анализ корпусов текстов

4	Компьютерные технологии для работы с языковыми данными - Основы программирования на языке Python для обработки текстовых данных - Использование специализированных библиотек и инструментов для анализа текста - Автоматизация обработки и анализа языковых данных
5	Моделирование языка и машинный перевод - Моделирование языка как формальной системы - Автоматический перевод и его математические основы - Применение нейронных сетей в машинном переводе

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1	Использование статистики для анализа текстовых данных	Решение задачи	2		2
2	Разработка и обучение вероятностной модели текста	Написание кода	2		3
3	Программирование на языке Python для обработки текстовых данных	Написание кода	2		4
4	Применение нейронных сетей в машинном переводе	Написание кода	2		5
Всего			8		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся  
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	77	77
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	42	42
Домашнее задание (ДЗ)	16	16
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	17	17
Всего:	155	155

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий  
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.  
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Карасик В.И. Математические методы в прикладной лингвистике. М.: Издательство Московского университета, 2003.	
	Ляшевская О.Н., Шарова Е.В. Математические методы в лингвистике: Учебное пособие. М.: Издательство РГГУ, 2015.	



	Математические методы в прикладной лингвистике: Сборник научных трудов / Под ред. В.И. Карасика. М.: Издательство Московского университета, 2006.	
	Гельфанд И.М., Шилов Г.Е. Обобщенные функции и дистрибуции: Учебное пособие. М.: Наука, 1962.	
	Кузнецова Ю.И., Казакова О.В., Михайлова Е.В. Статистический анализ текстов: Учебное пособие. М.: Издательство ФИЗМАТЛИТ, 2016.	
	Бурцева Н.А., Логинова Т.А., Мартынова А.С. Вероятностные модели текстов: Учебное пособие. М.: Издательство ЛКИ, 2018.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов  
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ЭБС Лань

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	<p>Что такое математические методы в прикладной лингвистике и какие принципы лежат в их основе? Какие математические модели используются в прикладной лингвистике?</p> <p>Каким образом можно применить методы линейной алгебры в анализе текстов и языковых данных? Какие математические методы применяются для автоматической обработки текстов и машинного перевода?</p>	УК-1.3.1
2	<p>Какие методы машинного обучения используются в прикладной лингвистике?</p> <p>Каким образом можно использовать теорию графов в анализе языковых данных?</p> <p>Какие математические модели используются для анализа семантики и синтаксиса языка?</p>	УК-1.В.2
3	<p>Каким образом можно применить математические методы для анализа социолингвистических данных? Какие методы оптимизации применяются в задачах прикладной лингвистики?</p> <p>Какие методы математической статистики применяются в прикладной лингвистике?</p>	ПК-5.3.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора								
1	<p>Какой математический метод наиболее часто используется для анализа частотности слов в корпусах текстов?</p> <p>a) Кластеризация b) Многофакторный анализ дисперсии (ANOVA) c) Регрессионный анализ d) Метод TF-IDF (term frequency-inverse document frequency)</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>	УК-1 УК-1.В.2								
2	<p>Какие из перечисленных методов могут применяться в прикладной лингвистике для анализа текстов?</p> <p>a) Латентно-семантический анализ (LSA) b) Поддерживающие векторы (SVM) c) Деревя решений d) Рациональная интерполяция</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p>	УК-1 УК-1.3.1								
3	<p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p>Установите соответствие между математическими методами и их применениями в прикладной лингвистике</p> <table border="1" data-bbox="347 1406 1294 1697"> <tbody> <tr> <td data-bbox="347 1406 815 1480">1) Латентно-дирихлетовое распределение (LDA)</td> <td data-bbox="820 1406 1294 1480">a) Тематическое моделирование текстов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 1487 815 1561">2) Кластеризация методом k-средних</td> <td data-bbox="820 1487 1294 1561">b) Сокращение размерности данных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 1568 815 1641">3) Анализ главных компонент (PCA)</td> <td data-bbox="820 1568 1294 1641">c) Разделение текстов на группы по схожести</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 1648 815 1704">4) Многомерное шкалирование (MDS)</td> <td data-bbox="820 1648 1294 1704">d) Визуализация многомерных данных</td> </tr> </tbody> </table>	1) Латентно-дирихлетовое распределение (LDA)	a) Тематическое моделирование текстов	2) Кластеризация методом k-средних	b) Сокращение размерности данных	3) Анализ главных компонент (PCA)	c) Разделение текстов на группы по схожести	4) Многомерное шкалирование (MDS)	d) Визуализация многомерных данных	УК-1 УК-1.В.2
1) Латентно-дирихлетовое распределение (LDA)	a) Тематическое моделирование текстов									
2) Кластеризация методом k-средних	b) Сокращение размерности данных									
3) Анализ главных компонент (PCA)	c) Разделение текстов на группы по схожести									
4) Многомерное шкалирование (MDS)	d) Визуализация многомерных данных									
4	<p>Установите правильную последовательность этапов анализа и обработки текстов с использованием метода TF-IDF.</p> <p>a) Токенизация текста b) Применение инверсного частотного взвешивания (IDF) c) Определение частоты термов (TF) d) Нормализация текста и удаление стоп-слов e) Умножение TF на IDF для получения весов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p>	УК-1 УК-1.3.1								

	Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.									
5	<p>Опишите процесс использования метода латентно-семантического анализа (LSA) для обнаружения скрытых семантических структур в текстах. В своем ответе используйте этапы применения метода и его преимущества в прикладной лингвистике.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>	УК-1 УК-1.В.2								
6	<p>Какой метод шифрования наиболее часто используется для защиты данных при передаче по сети в современных информационно-лингвистических системах?</p> <p>a) DES (Data Encryption Standard) b) RSA (Ривест-Шамир-Адлеман) c) AES (Advanced Encryption Standard) d) MD5 (Message Digest 5)</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>	ПК-5.3.1								
7	<p>Какие способы обеспечения безопасности данных при работе с информационно-лингвистическими технологиями являются основными?</p> <p>a) Шифрование данных b) Регулярное обновление программного обеспечения c) Использование паролей d) Запрет доступа по IP-адресам</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p>	ПК-5.3.1								
8	<p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p>Установите соответствие между методами обработки текстов и их характерными особенностями в контексте информационной безопасности.</p> <table border="1" data-bbox="347 1659 1294 2067"> <tr> <td>1) Контент-анализ</td> <td>a) Возможность выявления скрытых символов и водяных знаков</td> </tr> <tr> <td>2) Аннотация текста</td> <td>b) Сжатие и сохранение только ключевой информации</td> </tr> <tr> <td>3) Машинный перевод</td> <td>c) Изменение исходного текста с изменением безопасности данных</td> </tr> <tr> <td>4) Автоматическое реферирование</td> <td>d) Оценка и анализ содержимого на предмет безопасности</td> </tr> </table>	1) Контент-анализ	a) Возможность выявления скрытых символов и водяных знаков	2) Аннотация текста	b) Сжатие и сохранение только ключевой информации	3) Машинный перевод	c) Изменение исходного текста с изменением безопасности данных	4) Автоматическое реферирование	d) Оценка и анализ содержимого на предмет безопасности	ПК-5.3.1
1) Контент-анализ	a) Возможность выявления скрытых символов и водяных знаков									
2) Аннотация текста	b) Сжатие и сохранение только ключевой информации									
3) Машинный перевод	c) Изменение исходного текста с изменением безопасности данных									
4) Автоматическое реферирование	d) Оценка и анализ содержимого на предмет безопасности									

9	<p>Установите правильную последовательность шагов при обеспечении безопасности данных в информационно-лингвистической системе.</p> <p>Шаги:</p> <p>а) Аутентификация пользователей          б) Мониторинг и логирование действий          в) Контроль доступа на уровне файловой системы          г) Шифрование данных</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	ПК-5.3.1
10	<p>Опишите процесс применения технологии машинного обучения для выявления аномалий в текстовых данных, учитывающий требования информационной безопасности. Объясните, какие этапы процесса включают меры по обеспечению безопасности данных.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>	ПК-5.3.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	<p>1. Опишите основные принципы математических методов в прикладной лингвистике и их роль в анализе языковых данных. 2. Какие математические модели используются для анализа семантики и синтаксиса языка? Объясните их принципы работы и применение. 3. Рассмотрите применение методов линейной алгебры в анализе текстов и языковых данных. Приведите примеры использования и объясните, каким образом эти методы помогают в анализе. 4. Опишите основные методы математической статистики, применяемые в прикладной лингвистике. Объясните их роль и применение в анализе языковых данных. 5. Какие методы оптимизации используются в задачах прикладной лингвистики? Приведите примеры и объясните, каким образом эти методы помогают в решении задач.</p>
2	<p>1. Опишите роль теории графов в анализе языковых данных. Каким образом можно использовать графы для моделирования языковых структур и связей между словами? 2. Какие математические методы применяются для автоматической обработки текстов и машинного перевода? Объясните принципы работы этих методов и их роль в обработке языковых данных. 3. Рассмотрите применение методов машинного обучения в прикладной лингвистике. Какие алгоритмы используются для классификации текстов, определения тональности и других задач анализа языка? Приведите примеры использования этих методов. 4. Каким образом можно применить математические методы для анализа социолингвистических данных? Рассмотрите примеры использования статистических методов и моделей для изучения языка в социальном контексте. 5. Опишите основные принципы и методы математического моделирования в прикладной лингвистике. Каким образом математические модели помогают в понимании и анализе языковых данных?</p>

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Определения математических терминов.
- Формулировка теоремы.
- Доказательство теоремы.
- Иллюстрирующие примеры.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### Требования к проведению практических занятий

Практические занятия начинаются с записи в журнал преподавателя присутствующих студентов. Затем объявляется тема практических занятий.

Преподаватель читает условие задачи и предлагает студентам самостоятельно решить задачу, используя знания, полученные студентом на лекции. Студент, который первым решил задачу, вызывается к доске. В случае если студент правильно решил задачу, он получает 5 баллов. Если студент решает задачу с помощью преподавателя, то получает 4 балла. Затем, в конце семестра, оценки студентов (включая оценку посещаемости) переводятся в бонусы (качество) от 0 до 5 баллов. Эти бонусы добавляются к общей сумме баллов в рамках модульно-рейтинговой системы.

Студентам выдается домашнее задание в виде задач, которые они сдают в установленные сроки.

#### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Результаты текущего контроля успеваемости будут учитываться при проведении промежуточной аттестации (при использовании бально-рейтинговой системы оценивания, каждый вид контроля оценивается в баллах, из которых формируется итоговый результат).



11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой