

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование логической и математической культуры студента, освоение общих содержательных математических понятий доказательства и вычисления, их формализации и основных свойств, формирование системы понятий, знаний и умений в области понятийного аппарата математики, ее приложениях в лингвистике, содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование современных методов и средств обработки информации при решении лингвистических задач.

1.2 Задачи дисциплины

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области математики и ее основных разделов;
- показать студентам достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости для профессионального решения задач;
- сформировать у студентов практические навыки работы с информацией при ее обработке и формулировании математических свойств изучаемых объектов;
- привить навыки логической строгости изложения математики, опирающейся на адекватный современный математический язык;
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в профессиональной деятельности.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 «Теоретические основы высшей математики» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, опирается на знания основ элементарной математики, и является основой для изучения дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», решения исследовательских задач и написания выпускной квалификационной работы. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2. Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур | деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур |
| ОПК-2.1. Владеет основами математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур | Знает и понимать роль математических методов в лингвистике для анализа и синтеза лингвистических структур; формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложения. Умеет применять полученные математические знания для формализации лингвистических данных при решении соответствующих практических задач. Владеет математическим аппаратом анализа и синтеза лингвистических структур,. |

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2.2. Использует основы математических дисциплин для ведения профессиональной деятельности | <p>Знает основы математических дисциплин, которые используются при формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур.</p> <p>Умеет применять теоретические знания в решении практических задач, решать задачи вычислительного и теоретического характера в области теории множеств, комбинаторики, математической логики, математической теории грамматик, доказывать утверждения из этой области, обосновывать логические выводы.</p> <p>Владеет навыками применения полученных знаний в профессиональной деятельности.</p> |

Результаты обучения достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы | Всего часов / зачетных единиц | Семестры | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| Контактная работа, в том числе: | 32,2 | | 32,2 |
| Аудиторные занятия (всего): | 30 | | 30 |
| Занятия лекционного типа | 14 | | 14 |
| Лабораторные занятия | 16 | | 16 |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | - | | - |
| Иная контактная работа: | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | | 2 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | 0,2 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 75,8 | | 75,8 |
| Курсовая работа | - | | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала | 20 | | 20 |
| Расчетно-графические работы | 24 | | 24 |
| Реферат | 10 | | 10 |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | 8 | | 8 |
| Подготовка к текущему контролю | 13,8 | | 13,8 |
| Контроль: | | | |
| Подготовка к экзамену | - | | - |
| Общая трудоемкость час | 108 | | 108 |
| в том числе контактная работа | 32,2 | | 32,2 |
| зач. ед. | 3 | | 3 |

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения)

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------------|--------------|-----------|-----------|--|-------------|
| 1. | История развития высшей математики | 12 | 2 | - | | 10 |
| 2. | Введение в теорию множеств | 16 | 2 | 4 | | 10 |
| 3. | Элементы комбинаторики | 28 | 4 | 4 | | 20 |
| 4. | Основные понятия математической логики | 28 | 4 | 4 | | 20 |
| 5. | Основы теории графов | 21,8 | 2 | 4 | | 15,8 |
| | Итого по дисциплине: | 105,8 | 14 | 16 | | 75,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 108 | | | | |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента